pesquisa e planejamento econômico

volume 13 • agosto 1983 • número 2

ipea
revista do
INSTITUTO DE PLANEJAMENTO ECONÔMICO E SOCIAL

pesquisa e planejamento econômico

revista quadrimestral do
IPEA instituto de planejamento econômico e social

Toda a correspondência para a revista deverá ser endereçada a PESQUISA E PLANEJAMENTO ECONÔMICO — IPEA — Av. Presidente Antônio Carlos, 51 — 13.º andar — CEP 20.020 — Rio de Janeiro — RJ.

O INSTITUTO DE PLANEJAMENTO ECONÔMICO E SOCIAL — IPEA, Fundação vinculada à Secretaria de Planejamento da Presidência da República, tem por atribuições principais:

I — auxiliar a Secretaria de Planejamento na elaboração dos programas globais de governo e na coordenação do sistema nacional de planejamento;

II — auxiliar a Secretaria de Planejamento na articulação entre a programação do Governo e os orçamentos anuais e plurianuais;

III — promover atividades de pesquisa aplicada nas áreas econômica e social;

IV — promover atividades de treinamento para o planejamento e a pesquisa aplicada.

O IPEA compreende um Instituto de Pesquisas (INPES), um Instituto de Planejamento (IPLAN), um Instituto de Programação e Orçamento (INOR) e o Centro de Treinamento para o Desenvolvimento Econômico (CENDEC). Fazem parte do IPLAN três Coordenadorias: Planejamento Geral, Setorial e Regional, além do Centro Nacional de Recursos Humanos.

pesquisa e planejamento econômico

volume 13 • agosto 1983 • número 2

Energia e economia: um modelo integrado para o Brasil *

EDUARDO M. MODIANO **

Neste artigo é desenvolvido um modelo de pequeno porte para a análise das inter-relações entre o setor energético e o resto da economia brasileira. O modelo proposto é constituído pela integração de dois módulos distintos: o macroeconômico, descritivo, que caracteriza a economia brasileira através de equações comportamentais, estimadas econometricamente, e de identidades contábeis; e o energético, normativo, que compatibiliza a oferta de fontes primárias com a demanda de formas finais de energia. O modelo integrado energia/economia permite, simultaneamente, avaliar o impacto tanto de alternativas de política econômica sobre a configuração futura do setor energético nacional quanto de alternativas de política energética sobre a evolução da economia brasileira.

* Este trabalho foi realizado com o apoio do Programa Nacional de Pesquisa Econômica (PNPE).

** Do Departamento de Economia da PUC/RJ.

1 — Introdução

Imediatamente após o primeiro choque de preços do petróleo, ocorrido em 1973, observou-se na literatura econômica dos países mais desenvolvidos uma proliferação de modelos integrados de planejamento econômico/energético. Enfatizando as inter-relações entre o setor energético e o resto da economia, estes modelos pretendiam simultaneamente avaliar o impacto tanto de alternativas de política econômica sobre a configuração futura do setor energético quanto de alternativas de política energética sobre a evolução do resto da economia. Com esta perspectiva de análise, foram desenvolvidos, entre outros, os seguintes modelos integrados: DRI (Data Resources Institute), por Hudson e Jorgenson (1974) e Data Resources, Inc. (1976); PIES (Project Independence Evaluation System), por Hogan (1975); ETA (Energy Technology Assessment) e posteriormente ETA-MACRO, por Manne (1976 e 1979); DRI-Brookhaven, por Hoffman e Jorgenson (1977); e PILOT (The Stanford Pilot Energy/Economic Model), por Connolly *et alii* (1979). A competitividade entre fontes alternativas de energia, os preços relativos da energia no equilíbrio de longo prazo, a realocação dos fatores de produção da economia para o setor energético e o redirecionamento do investimento setorial foram algumas das questões em que se concentrou a utilização destes modelos.

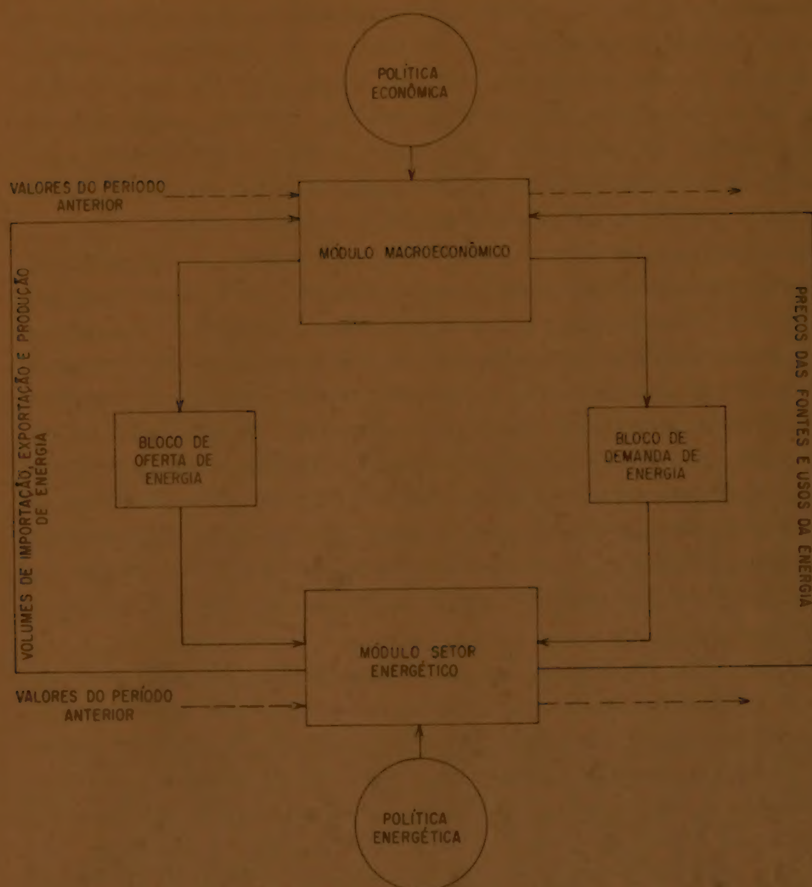
Nos países em desenvolvimento, a elaboração de modelos de grande porte para a análise da questão energética encontra diversos obstáculos. Os níveis diversos de desenvolvimento econômico e social, as singularidades do leque de alternativas de substituição da energia importada, bem como a incomparável disponibilidade de informações sobre o setor, tanto em abrangência quanto em cronicidade, dificultam uma mera transposição de modelos de planejamento energético. Além disso, após os choques de preço do petróleo, as limitações de curto prazo assumem, na maioria dos países em desenvolvimento, pressionados pelo endividamento externo, pelo desemprego e pelo processo inflacionário, proporções semelhantes à necessidade de mudanças estruturais de médio e longo prazos, vislumbradas pelos grandes modelos de energia.

Neste artigo é desenvolvido um modelo de pequeno porte das inter-relações entre o setor energético e o resto da economia para o Brasil. Em sua formulação são consideradas especificamente as características estruturais e institucionais da economia brasileira, inclusive o setor energético, que em alguns aspectos assemelham-se às de outros países em desenvolvimento. Embora, em termos das linhas gerais de concepção e metodologia, tenha sido mantido o formato básico dos modelos citados, a especificação é marcadamente distinta, devido à ênfase dada ao curto e médio prazos.

O diagrama da Figura 1 descreve sumariamente as inter-relações básicas do modelo integrado energia/economia. O modelo é composto por dois módulos: a) o macroeconômico (descritivo) caracteriza, através de equações comportamentais, estimadas econometricamente, e de identidades contábeis, a economia brasileira; e b) o energético (normativo) estabelece, através da solução de um problema de otimização, que determina um equilíbrio econômico, uma configuração para o setor que compatibiliza as ofertas e demandas de formas de utilização final e de fontes primárias de energia. Na interface entre os dois módulos, as demandas e ofertas do setor são relacionadas aos agregados macroeconômicos pelos blocos de "demanda e oferta de energia".

A operação do modelo integrado está também indicada na Figura 1. O processo inicia-se no módulo macroeconômico com a geração de estimativas de alguns agregados de produção interna e de preços, a partir da evolução prevista das variáveis de política econômica (monetária, fiscal, cambial e salarial) e de conjuntura internacional (comércio e inflação mundial, etc.). Em seguida, os blocos de "demanda e oferta de energia", que constituem os elementos de ligação entre os módulos, especificam as funções de demanda final e oferta primária de energia como função apenas dos preços, utilizando as estimativas dos agregados macroeconômicos. Torna-se, então, possível completar a formulação de um problema de otimização, no módulo representativo do setor energético nacional, que determine os preços e as quantidades que equilibram as ofertas e demandas de energia. A solução de equilíbrio no setor energético, quando repassada ao módulo macroeconômico, completa um quadro para a evolução da economia brasileira no período.

Figura 1
ESQUEMA BÁSICO DO MODELO INTEGRADO



A exemplo do modelo BNL/TESOM (Brookhaven Time-Stepped Energy System Optimization Model) desenvolvido por Lukachinsky *et alii* (1979), o encadeamento para-a-frente no horizonte de planejamento caracteriza a dinâmica do modelo integrado. Assim, a solução obtida para um determinado período pode ser utilizada na iniciação das simulações para os períodos subseqüentes, através do ajustamento das variáveis de estoque e da calibração das variáveis defasadas.

Em seguida a esta introdução, na Seção 2 são apresentados os fundamentos teóricos, que permitem a integração dos módulos macroeconômico e energético. Na Seção 3 é descrita a aplicação desta estrutura teórica ao setor energético brasileiro. A natureza das principais restrições à operação do setor energético e as especificidades das ofertas e demandas de energia no Brasil são discutidas ainda nesta seção. A composição do módulo macroeconômico do modelo integrado é sumariamente apresentada na Seção 4. Na Seção 5 são apresentados os resultados de simulações com o modelo integrado para o período 1982/90, correspondentes a três cenários alternativos para a evolução do preço internacional do petróleo. Finalmente, a Seção 6 conclui este trabalho.

2 — Fundamentos teóricos da integração do modelo

O setor energético nacional está representado no modelo integrado através de um problema de otimização que permite determinar a função:

$\phi(s,d)$ = custo mínimo de atender a demanda de produtos finais d quando a disponibilidade de insumos é dada por s.

Supondo que as transformações do setor energético tenham coeficientes técnicos fixos, a função ϕ pode ser derivada através da solução de um problema de programação linear cujo formato básico é:

$$\begin{array}{lll} \phi(s,d) = \min cx & \text{Variáveis duais} & \\ \quad s.a.\ A_1x \leqslant s & (\lambda) & \\ \quad\quad A_2x \geqslant d & (\gamma) & (P) \\ \quad\quad\quad x \geqslant 0 & & \end{array}$$

onde as matrizes de coeficientes técnicos A_1 e A_2 incorporam as eficiências dos distintos processos de transformação da energia, representados pelo vetor x, e c denota o vetor de custos unitários destas atividades. Assim, para dados vetores de oferta de fontes primárias e de demanda de formas finais de utilização de energia (s e d,

respectivamente), a solução x de (P) indica a configuração de custo mínimo para o setor.

A teoria da dualidade de programação linear permite reexpressar (P) como:

$$\begin{array}{lll} \phi(s,d) = \max\ \gamma d - \lambda s & \text{Variável dual} & \\ \quad s.a.\ \gamma A_2 - \lambda A_1 \leqslant c & (x) & (D) \\ \quad \gamma, \lambda \geqslant 0 & & \end{array}$$

onde γ e λ representam as variáveis duais associadas, respectivamente, às restrições de oferta e demanda. O problema (D) determina um conjunto de preços, denominados *preços implícitos*, que maximizam o valor da transformação, sujeitos a restrições de lucros não-positivos para as atividades.

As soluções ótimas para x, γ e λ devem satisfazer, simultaneamente, além das restrições que compõem os problemas (P) e (D), as condições de complementaridade:

$$\lambda\,(A_1x - s) = 0 \tag{1}$$

$$\gamma\,(A_2x - d) = 0 \tag{2}$$

$$(\gamma A_2 - \lambda A_1 - c)\,x = 0 \tag{3}$$

Segundo a condição (1), o preço implícito de uma fonte primária de energia anula-se em situação de excesso de oferta. De forma simétrica, a condição (2) requer um preço implícito nulo para uma forma final de utilização de energia caracterizada por insuficiência da demanda. Ainda, a condição (3) implica um lucro nulo para as atividades operacionais (utilizadas positivamente) na solução ótima.

Observa-se que, ao variarmos parametricamente s e d em (P), é possível gerar a função de custos ϕ. Devido à linearidade do conjunto de restrições, a função de custos assim derivada não é diferenciável em todos os pontos. No entanto, o conceito de subdiferencialidade de Grinold (1970) permite expressar os preços implícitos como:

$$\frac{\partial \phi}{\partial s} = -\lambda \tag{4}$$

e:

$$\frac{\partial \phi}{\partial d} = \gamma \tag{5}$$

Assim, o preço implícito λ_i mede a redução do custo decorrente de uma unidade adicional de oferta da fonte primária de energia i. Analogamente, o preço implícito γ_j avalia o incremento no custo de uma unidade adicional de demanda da forma final de energia j. Através de (4) e (5) é, então, possível associar a s e d os conjuntos $\lambda(s)$ e $\gamma(d)$, que representam, respectivamente, a demanda de fontes primárias e a oferta de formas finais do setor energético.

O programa linear (P) pressupõe a perfeita inelasticidade aos preços das ofertas primárias e das demandas finais. No caso de sensibilidade das ofertas e demandas aos preços, torna-se necessária uma reformulação de (P), na linha sugerida por Shapiro (1978), que endogeneíze a determinação simultânea dos preços e das quantidades. Nesta reformulação, condições triviais de equilíbrio entre a oferta e a demanda de insumos e produtos devem ser simultaneamente satisfeitas. De forma genérica, o problema que se coloca é:

$$\begin{aligned} \max\ & a_1 f(d,z) - a_2 g(s,z) - cx \\ s.a.\ & A_1 x - s \leqslant 0 \\ & A_2 x - d \geqslant 0 \\ & x \geqslant 0,\ s \geqslant 0 \ \text{e}\ d \geqslant 0 \end{aligned} \qquad (E)$$

onde o vetor z denota um conjunto de variáveis exógenas ao equilíbrio entre a oferta e a demanda de energia, tais como a renda real, a produção industrial e o progresso técnico. Os parâmetros a_1 e a_2 representam imperfeições de mercado que distorcem o equilíbrio competitivo.

Na terminologia neoclássica, as funções $-g$ e f representam os excedentes dos produtores de fontes primárias e dos consumidores de formas finais de energia, respectivamente. Desta forma, o problema (E), que é equivalente a:

$$\begin{aligned} \max\ & a_1 f(d,y) - a_2 g(s,y) - \phi(s,d) \\ s.a.\ & s \geqslant 0 \ \text{e}\ d \geqslant 0 \end{aligned} \qquad (E')$$

pode ser interpretado, com a_1 e a_2 iguais à unidade, como a maximização do benefício social líquido, o que inclui os excedentes dos

produtores de fontes primárias —g, dos produtores de formas finais de utilização da energia —ϕ e dos consumidores de formas energéticas para uso final f.

Na prática, as funções f e g ficam determinadas após a inversão e a integração das funções de oferta e demanda:

$$s = \nabla g^{-1} \ (q) \tag{6}$$

e:

$$d = \nabla f^{-1} \ (p) \tag{7}$$

estimadas econometricamente. As variáveis q e p, em (6) e (7), denotam, respectivamente, os preços efetivamente recebidos pelos produtores de fontes primárias e pagos pelos consumidores de formas finais de utilização de energia, denominados *preços explícitos*.

As condições de otimalidade para o problema (E) são, no caso de uma solução interior ($d > 0$ e $s > 0$), após a substituição de (4) e (5), dadas por:

$$a_1 \ \nabla f(d) = \gamma \tag{8}$$

e:

$$a_2 \ \nabla g(s) = \lambda \tag{9}$$

Substituindo as definições (6) e (7) em (8) e (9), obtêm-se:

$$a_1 p = \gamma \tag{10}$$

e:

$$a_2 q = \lambda \tag{11}$$

que relacionam os preços explícitos e implícitos das fontes primárias e das formas finais de energia. Observa-se, então, que na ausência de imperfeições de mercado, ou seja, quando a_1 e a_2 são iguais à unidade, o problema (E) gera uma solução eficiente de equilíbrio competitivo. Neste caso, tem-se, por (10) e (11), a igualdade entre os preços explícitos e implícitos dos insumos e produtos do setor energético.

3 — Aplicação ao setor energético nacional

O setor energético nacional é representado no modelo integrado da Figura 1 por uma rede através da qual a energia flui. Este formato de representação do setor energético baseia-se no Reference Energy System desenvolvido por Hoffman (1973). Os fluxos têm como origem as fontes primárias e como destino as formas finais de utilização de energia. O diagrama da Figura 2 permite visualizar as principais possibilidades de transformação da energia consideradas neste modelo. As fontes primárias, na extremidade esquerda da figura, incluem as fontes nuclear e hídrica, o carvão mineral e vegetal, o petróleo e a cana-de-açúcar. As formas finais de utilização, na extremidade direita da mesma figura, foram agregadas em: eletricidade residencial e comercial, calor residencial e comercial, transporte comercial e individual.

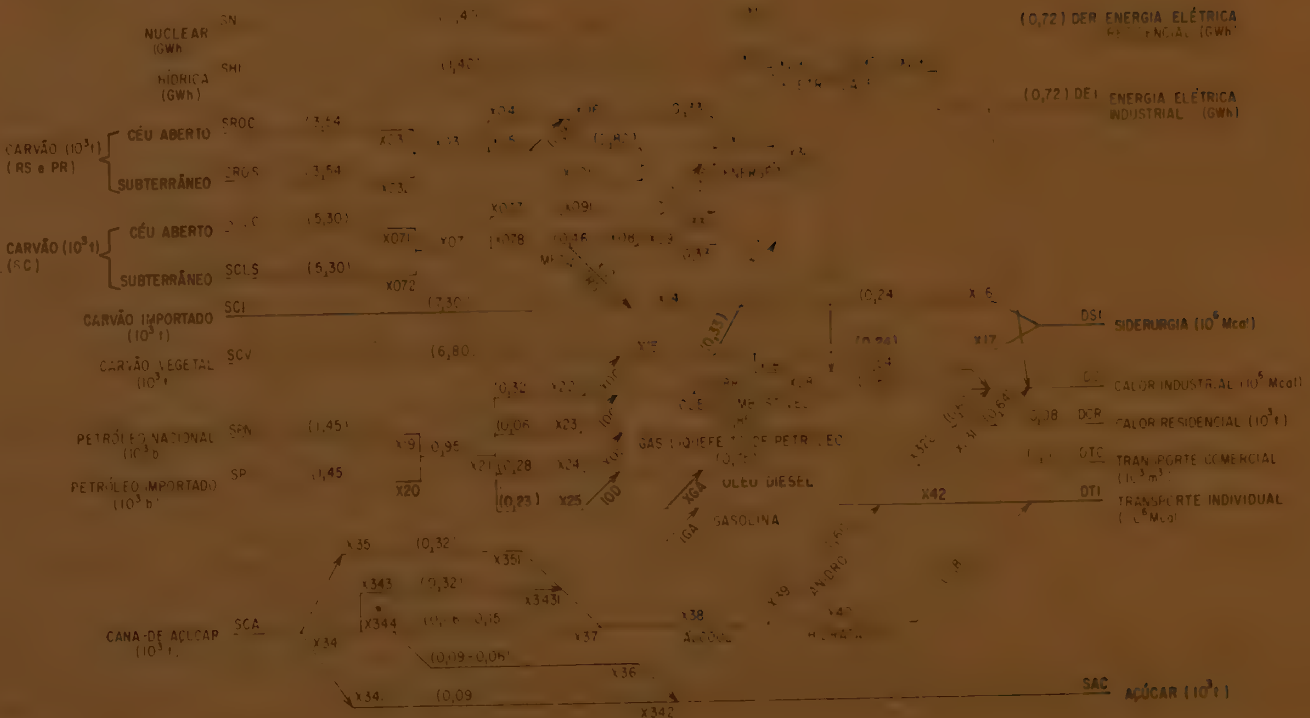
A título de simplificação, o setor energético nacional é caracterizado por uma tecnologia de coeficientes fixos. Os coeficientes técnicos fixos, que compõem as matrizes A_1 e A_2 do problema (E), incluem as eficiências dos diversos processos de transformação, assim como os parâmetros de conversão de unidades específicas das fontes e das utilizações para uma unidade comum de energia (milhões de megacalorias). Os números entre parênteses na Figura 2 representam um conjunto típico de coeficientes técnicos para o ano de 1980.

A consistência dos fluxos de energia com a disponibilidade de fontes primárias e a necessidade de formas finais é garantida pelas restrições básicas de oferta e demanda do problema (E). Um conjunto de restrições lineares adicionais, do tipo $Bx \leq b$, visando a aumentar o grau de representatividade da situação atual e das perspectivas futuras do setor energético nacional, foi incorporado ao problema (E). Condições de equilíbrio energético em nós intermediários da rede, limites de capacidade e possibilidades efetivas de substituição constituem algumas das restrições adicionais.

Observa-se na Figura 2 que a competitividade entre fontes alternativas para a geração de energia assume diversas formas. Entre estas, pode-se citar a competitividade entre: as fontes nuclear e hídrica, o carvão mineral e o petróleo para a geração de eletricidade;

Figura 2

REDE REPRESENTATIVA DO SETOR ENERGÉTICO NACIONAL



o carvão mineral (importado e nacional) e vegetal para o atendimento da demanda da siderurgia; o carvão mineral e vegetal, o petróleo e a eletricidade para a geração de calor para a indústria; o álcool e a gasolina para o atendimento da demanda de transporte individual; o álcool e o açúcar produzidos a partir da cana-de-açúcar; e o refino doméstico e a importação de derivados de petróleo.

As variáveis do problema de otimização (E), que representa o setor energético nacional no modelo integrado, estão também indicadas na Figura 2. Em consonância com a formulação de (E), os fluxos intermediários são simbolizados por um mnemônico iniciado pela letra X, enquanto as ofertas e as demandas são caracterizadas pelas iniciais S e D, respectivamente.

A derivação das funções representativas dos excedentes dos produtores e dos consumidores, que completam a formulação do problema de otimização (E), requer a estimação econométrica de funções de oferta de fontes primárias e de demanda de formas finais de energia. A título de simplificação, foram testadas as especificações:

$$\log s = \alpha_0 + \alpha_1 \log z + \alpha_2 \log q + \alpha_3 \log s_{-1} \qquad (12)$$

e:

$$\log d = \beta_0 + \beta_1 \log z + \beta_2 \log p + \beta_3 \log d_{-1} \qquad (13)$$

que pressupõem elasticidades constantes e permitem representar tanto um ajustamento instantâneo (α_3, $\beta_3 = 0$) quanto parcial (α_3, $\beta_3 \neq 0$) das quantidades efetivas às desejadas.

A inversão e a integração de (12) e (13) resultam nas funções:

$$g(s) = \frac{\alpha_2 \, e^{-\alpha_0 \alpha_2}}{1 + \alpha_2} \, z^{-\alpha_1/\alpha_2} \, s_{-1}^{-\alpha_3/\alpha_2} \, s^{(1 + \alpha_2)/\alpha_2} \qquad (14)$$

e:

$$f(d) = \frac{\beta_2 \, e^{-\beta_0/\beta_2}}{1 + \beta_2} \, z^{-\beta_1/\beta_2} \, d_{-1}^{-\beta_3/\beta_2} \, d^{(1 + \beta_2)/\beta_2} \qquad (15)$$

para os excedentes dos produtores e consumidores, respectivamente. As funções (14) e (15) tornam-se perfeitamente determinadas após

a substituição dos coeficientes estimados (α_i e β_i; $i = 0, 1, 2$ e 3) e dos valores assumidos pelas variáveis predeterminadas e exógenas ao módulo representativo do setor energético no modelo integrado (z, s_{-1} e d_{-1}). Esta etapa da integração entre os módulos macroeconômico e energetico é atribuida aos blocos de "oferta e demanda de energia" da Figura 1.

Dentre as variaveis de oferta de fontes primárias e de demanda de formas finais de energia, identificadas na Figura 2, apenas algumas demonstraram significativa sensibilidade aos preços. Para a cana-de-açúcar, a especificação selecionada admite o ajustamento parcial da oferta. A única variável exógena ao setor energético neste caso corresponde a uma medida de tendência do progresso técnico na lavoura canavieira. No caso do calor para os setores industrial e residencial, os melhores resultados foram obtidos com o ajustamento instantâneo da demanda, enquanto que, para a eletricidade industrial e o transporte individual, foram selecionadas especificações de ajustamento parcial da demanda. A renda real é a variável exógena ao setor energetico determinante das demandas de formas finais de utilização da energia. As elasticidades-preço e as elasticidades-renda inferidas a partir de estimativas econométricas dos parâmetros (α_i e β_i; $i = 1, 2$ e 3) das especificações (12) e (13) encontram-se na Tabela 1.

As variáveis de oferta e demanda restantes, que compõem a rede representativa do setor energético nacional da Figura 2, podem ser classificadas em dois grupos: as importações e exportações são caracterizadas pela perfeita elasticidade aos preços internacionais vigentes, enquanto as demais são consideradas perfeitamente inelásticas, sendo fixadas exogenamente com base em metas governamentais e projeções do crescimento histórico.

O módulo representativo do setor energético nacional foi calibrado, utilizando-se as relações (10) e (11), através do ajustamento dos parâmetros de imperfeição de mercado a_1 e a_2 à relação entre os preços explícitos observados no ano de 1981 e os preços implícitos computados numa simulação preliminar para o mesmo ano. Note-se que, no caso de um insumo ou produto livremente comercializável no exterior, o parâmetro de imperfeição corresponde à relação entre os preços interno (preço explícito) e externo (preço implícito).

TABELA 1

Elasticidade-preço e elasticidade-renda da oferta e demanda de energia

Fonte primária ou utilização	Elasticidade-preço		Elasticidade-renda	
	Curto prazo	Longo prazo	Curto prazo	Longo prazo
Cana-de-açúcar	0,21	0,76	—	—
Eletricidade industrial	−0,39	−0,87	0,62	1,38
Calor industrial	—	−0,16	—	1,31
Calor residencial	—	−0,25	—	0,97
Transporte individual	−0,23	−0,37	0,71	1,14

4 — O módulo macroeconômico do modelo integrado

O arcabouço teórico do módulo macroeconômico do modelo integrado fundamenta-se nos modelos estruturalistas agricultura-indústria, que exploram a coexistência, na economia, dos setores tradicional e moderno. Esta dicotomia, que caracteriza os modelos teóricos de Bacha (1982), Cardoso (1981) e Taylor (1982), entre outros, tem como base comportamentos distintos na formação dos preços setoriais. Enquanto no setor industrial ou moderno, cujo nível de atividade é flexível, os preços (rígidos) são fixados em função dos custos, no setor agrícola ou tradicional, cuja oferta é rígida, os preços (flexíveis) são determinados pelas condições de oferta e demanda.

A formulação do módulo macroeconômico do modelo integrado pode ser compreendida como uma extensão deste arcabouço teórico ao contexto de uma economia aberta e às especificidades estruturais e institucionais da economia brasileira. Enfatizando as inter-relações entre os setores interno e externo da economia brasileira, distinguem-se: a) dentre a oferta agrícola, os produtos destinados ao abastecimento interno e à exportação, em função da determinação (interna ou externa) dos preços domésticos; b) dentre as impor-

tações, o trigo, o petróleo e os outros produtos intermediários, que constituem elementos de custo para o setor industrial, devido à existência de políticas específicas de controles e de substituição; e c) dentre as exportações, os produtos minerais, agrícolas e indus- trializados (açúcar e outros), em decorrência dos diferentes graus e formas de participação do País nos respectivos mercados interna- cionais.

Esta representação estilizada da economia brasileira é detalhada, a seguir, através de uma breve descrição dos sete blocos em que podem ser subdivididas as equações comportamentais e as identidades contábeis, que compõem o módulo macroeconômico do modelo inte- grado. As principais interligações entre os blocos do módulo macro- econômico podem ser identificadas através da Figura 3. Maiores detalhes quanto à estimação das especificações econométricas podem ser encontrados em Modiano (1982). O módulo macroeconômico, excluindo as interligações com o módulo representativo do setor energetico nacional, é analisado em maior detalhe em Modiano (1983).

Bloco de demanda agregada. O bloco de demanda agregada é composto de uma única equação, estimada por Lara Resende e Lopes (1981), que relaciona o crescimento da renda real às políticas mone- tária e fiscal.

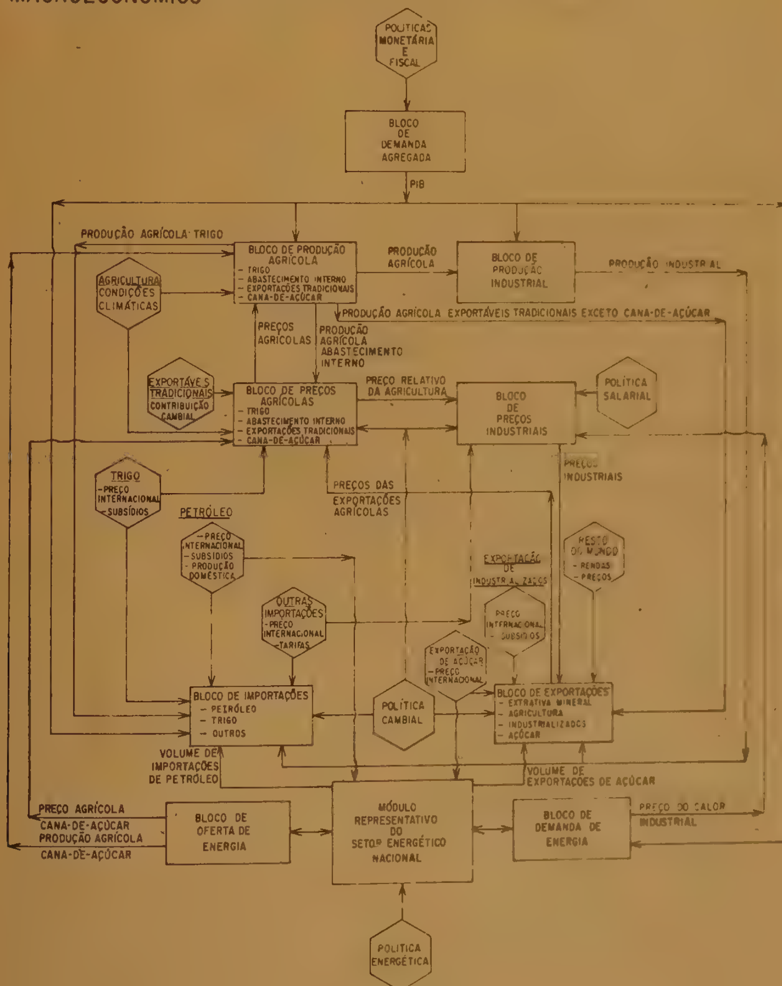
Bloco de produção agrícola. O setor agrícola do módulo macro- econômico é desagregado em dois subsetores: o de produção de expor- táveis tradicionais e o de produção para o abastecimento interno. Dentre os exportáveis tradicionais, destaca-se a cana-de-açúcar, devido às possibilidades de sua transformação, tanto em açúcar para o con- sumo interno e a exportação, quanto em álcool carburante em substituição à gasolina, derivada do petróleo importado. A produção corrente de cana-de-açúcar é exógena ao módulo macroeconômico, sendo determinada no equilíbrio entre a oferta e a demanda, que resulta da solução do problema de otimização (E).

Equações comportamentais, estimadas econometricamente, para os produtos exportáveis tradicionais (exclusive cana-de-açúcar), o trigo e os produtos de abastecimento interno (exclusive trigo), comple-

mentam as previsões de produção dos subsetores da agricultura. Índices agregados de produção agrícola são obtidos compondo-se os índices individuais.

Figura 3

PRINCIPAIS INTERLIGAÇÕES ENTRE OS BLOCOS DO MÓDULO MACROECONÔMICO



Bloco de produção industrial. Para a determinação do produto industrial, caracteriza-se a economia por uma curva de transformação entre produtos agrícolas e industriais. Desta forma, a evolução da produção industrial pode ser estimada deduzindo-se do crescimento do produto agregado, estimado no bloco de demanda agregada, a parcela correspondente ao crescimento da agricultura, estimado no bloco de produção agrícola.

Bloco de preços agrícolas. Neste bloco são estimados os preços reais dos produtos agrícolas. Na categoria dos exportáveis tradicionais distingue-se a cana-de-açúcar, cujo preço real é determinado simultaneamente com a quantidade produzida no equilíbrio entre a oferta e a demanda, que resulta da solução do problema (E). O preço doméstico dos exportáveis tradicionais, exclusive cana-de-açúcar, é determinado em termos reais pela remuneração real do exportador, que depende do preço em dólares das exportações agrícolas brasileiras estimado no bloco de exportações.

Enquanto a determinação do preço doméstico do trigo em termos reais é essencialmente exógena, uma equação comportamental relaciona o preço real dos produtos de abastecimento interno, exclusive trigo, às condições de oferta e demanda. De forma análoga às quantidades no bloco de produção agrícola, obtêm-se índices agregados dos preços agrícolas compondo-se os índices de preços individuais.

Bloco de preços industriais. A equação de formação dos preços industriais pressupõe a prática de um *mark-up* fixo sobre os custos variáveis unitários. Dentre os elementos de custo variável do setor industrial, destaca-se a energia para a geração de calor, cujo custo é determinado, em termos reais, no equilíbrio entre oferta e demanda de formas finais de utilização de energia, que resulta da solução do problema de otimização (E). Compõem, também, o custo variável do setor industrial a mão-de-obra e as importações intermediárias, exclusive petróleo e trigo. Para a previsão do custo unitário da mão-de-obra estimou-se econometricamente uma variante da fórmula de Bacha e Lopes (1983) para a evolução do salário médio nominal. O dispêndio unitário com as importações intermediárias, exclusive petróleo e trigo, é projetado a partir de uma expectativa de evolução do preço internacional. O índice de preços industriais assim formado

é agregado ao de preços agrícolas para a composição do índice geral de preços da economia, em relação ao qual são definidas as variáveis reais do modelo.

Bloco de importações. As importações brasileiras do módulo macroeconômico foram desagregadas em petróleo, trigo e outras. Para as importações de petróleo supõe-se uma oferta infinitamente elástica ao preço vigente no mercado internacional. O volume importado é então determinado pela demanda através da solução do problema de otimização (E), representativo do setor energético nacional no modelo integrado.

O volume importado de trigo é obtido residualmente, subtraindo-se da demanda corrente, estimada econometricamente, a produção doméstica do ano anterior. A oferta de importações exclusive trigo e petróleo, é, por hipótese, infinitamente elástica a um preço internacional exógeno. Desta forma, o volume de importações é determinado pela demanda, cuja especificação segue a formulação de Dib (1981) e Abreu e Horta (1982).

Bloco de exportações. As exportações brasileiras encontram-se desagregadas no módulo macroeconômico em quatro produtos: açúcar; industrializados, exclusive açúcar; agrícolas; e minerais. O açúcar foi dissociado dos outros produtos de exportações porque a escolha técnica entre a produção de açúcar e/ou álcool foi incorporada ao módulo do setor energético. A título de simplificação, supõe-se que a demanda de açúcar é infinitamente elástica a um preço internacional fixado exogenamente. O volume exportado é obtido por resíduo, subtraindo-se da produção ótima, determinada pela solução de (E), a demanda interna. Estima-se a demanda interna de açúcar como função exclusivamente da renda real.

A demanda de exportações de produtos industrializados é, por hipótese, perfeitamente elástica a um preço internacional fixado exogenamente. O volume exportado no período corrente é então determinado por um ajustamento parcial ao excesso de oferta. Esta especificação da equação de exportações é baseada nos trabalhos de Cardoso e Dornbusch (1980) e Musalem (1981).

No caso dos produtos agrícolas e minerais, foram estimadas as formas reduzidas para os preços e as quantidades de um modelo de

desequilíbrio entre a oferta e a demanda de exportações, baseado em Goldstein e Khan (1978). Nesta formulação, para ambos os produtos, a demanda de exportações depende da evolução da renda e dos preços mundiais. Porém, enquanto a oferta de exportações minerais é exógena, a oferta de exportações agrícolas depende da produção corrente de exportáveis tradicionais, exclusive cana-de-açúcar, determinada no bloco de produção agrícola. O preço em dólares das exportações agrícolas, determinado neste bloco, é então utilizado pelo bloco de preços agrícolas para a estimação do preço doméstico dos produtos agrícolas, denominados de exportáveis tradicionais.

5 — Simulações com o modelo integrado

São analisados nesta seção três cenários para a evolução do setor energético e do resto da economia brasileira até o final da década de 80, com base exclusivamente em diferentes hipóteses de comportamento do preço internacional do petróleo identificadas na Tabela 2.

O quadro de referência macroeconômico, comum às três simulações apresentadas, tem como base o documento aprovado pelo Conselho Monetário Nacional em outubro de 1982, denominado "Programação do Setor Externo em 1983". Neste, as bases da estratégia de curto prazo foram estabelecidas a partir de uma estimativa de que US$ 10,6 bilhões era o limite máximo de empréstimos que o País obteria no

TABELA 2

Taxas de crescimento do preço internacional do petróleo em dólares correntes

	1983 (%)	1984 (%)	1985 (%)	1986/90 (% a.a.)
Cenário base	2	4	7	7
Cenário alternativo A	4	6	10	10
Cenário alternativo B	0	2	4	4

ano de 1983, o que levou ao estabelecimento de uma meta de US$ 6 bilhões para o saldo da balança comercial para este ano. A consecução desta meta, que pressupõe um rígido controle das importações, requer um conjunto de medidas complementares de demanda global para que sejam satisfeitos certos requisitos de compatibilidade macroeconômica. Por este motivo, os parâmetros da demanda agregada do módulo macroeconômico do modelo foram calibrados de forma a induzir uma redução da ordem de 30% no *quantum* das importações, exclusive petróleo e trigo, em 1983. A possibilidade de que os efeitos recessivos desta política atinjam a capacidade futura de recuperação da economia brasileira substancia as hipóteses adotadas para as políticas monetária e fiscal nos anos posteriores.

Supõe-se ainda neste cenário a neutralidade das políticas cambial e salarial na década. Uma vez que o cenário base foi construído com informações incompletas acerca da evolução da conjuntura internacional das medidas de política econômica que se seguiram à assinatura do acordo com o Fundo Monetário Internacional, eventos tais como a gradual e, posteriormente, a maxidesvalorização do cruzeiro, a mudança da política salarial, a instituição do controle de preços e a própria queda dos preços do petróleo, que marcaram o último trimestre de 1982 e o primeiro trimestre de 1983, não estão incorporados ao modelo.

Visando, ainda, a uma reconstituição mais detalhada das contas externas programadas para 1983, foram estabelecidas as hipóteses de uma taxa de inflação mundial de 7% e de um crescimento do *quantum* das importações mundiais de 3%, que parecem consistentes com a meta de uma receita da ordem de US$ 23 bilhões para as exportações. A título de simplificação, assumiu-se a constância destas taxas ao longo da década e a elevação de todos os preços internacionais exógenos (à exceção do petróleo) à taxa de inflação mundial. Para os juros internacionais foram fixadas as taxas de 11 e 11% a.a. para os anos de 1983 e 1984 e a estabilidade à taxa de 10% a.a. na segunda metade da década.

As Tabelas 3 e 4 apresentam as hipóteses adotadas para as principais variáveis exógenas ao módulo representativo do setor energético nacional no modelo integrado. Estas hipóteses baseiam-se na consoli-

dação de alguns dados obtidos em publicações oficiais, comunicações informais e transcrições da imprensa. Na maioria dos casos foram necessárias interpolações e extrapolações para a geração de séries consistentes e completas para a década.

Tabela 3

Evolução prevista da disponibilidade de fontes primárias de energia

Anos	Nuclear (10^3 MWh)	Hídrica (10^3 MWh)	Carvão RS e PR (10^3 t)		Carvão SC (10^3 t)		Carvão vegetal (10^3 t)	Petróleo nacional (10^3 barris)
			Céu aberto	Subterrâneo	Céu aberto	Subterrâneo		
1982	1.620	140.106	2.690	610	302	3.398	5.800	100.000
1983	1.620	152.094	3.990	610	302	3.398	5.800	122.215
1984	2.700	163.023	4.990	1.310	302	3.398	6.380	158.055
1985	3.240	176.221	4.990	1.310	302	3.398	6.760	182.530
1986	3.240	191.363	5.000	1.600	378	3.850	7.160	182.530
1987	3.240	212.293	5.000	1.600	378	4.000	7.500	182.530
1988	9.695	230.675	6.000	2.500	378	4.000	8.050	182.530
1989	9.695	245.060	6.000	3.200	378	4.000	8.530	182.530
1990	16.150	264.090	7.500	4.000	378	4.300	9.050	182.530

Tabela 4

Evolução dos limites técnicos à utilização das fontes primárias de energia

(Em %)

Anos	Carvão mineral para calor industrial	Carvão vegetal para calor industrial	Eletricidade para calor industrial	Álcool anidro para mistura	Álcool hidratado para transporte individual
1982	10	2	5	15	10
1983	10	2	5	15	14
1984	12	4	5	15	18
1985	12	4	5	15	22
1986	14	6	5	15	25
1987	14	6	5	15	25
1988	14	6	5	15	25
1989	14	6	5	15	25
1990	14	6	5	15	25

Em relação à Tabela 3, deve-se ressaltar a estabilidade prevista para a produção doméstica de petróleo na segunda metade da década após um crescimento médio de 22,2% a.a. entre 1982 e 1985, em decorrência da desaceleração do investimento em exploração no final da década de 70 e na primeira metade da década de 80. Assinale-se, ainda, as elevadas taxas de expansão da oferta de fontes primárias alternativas ao petróleo importado supostas para a década, tais como: carvão mineral (10,5% a.a.), carvão vegetal (5,7% a.a.) e hidroeletricidade (8,2% a.a.). A Tabela 4 apresenta as hipóteses acerca do gradual relaxamento dos limites técnicos à utilização de fontes alternativas nas diversas formas de utilização de energia.

Na medida em que no período de elaboração destes cenários não eram conhecidos os dados oficiais para a evolução da economia brasileira em 1982, os resultados apresentados para este ano correspondem a soluções geradas pelo modelo integrado, calibrado com base em algumas poucas estimativas preliminares. Na análise do cenário básico, a seguir, sempre que possível serão comparadas as projeções do modelo para o ano de 1982 com os dados oficiais, posteriormente divulgados.

5.1 — Cenário básico

Os resultados referentes às hipóteses do cenário básico estão subdividídos, para efeito de análise, em dois itens: variáveis macroeconômicas e variáveis do setor energético.

5.1.1 — Variáveis macroeconômicas

A avaliação dos resultados referentes às variáveis macroeconômicas projetadas pelo modelo integrado é facilitada pelo agrupamento destas variáveis em três categorias: crescimento, inflação e balanço de pagamentos. Um sumário da evolução das principais variáveis macroeconômicas neste cenário é apresentado na Tabela 5.

Tabela 5

Sumário dos resultados para o cenário básico

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	Média 1982 85	Média 1986 90
Taxas de crescimento setoriais (%)											
— Produto industrial	1,9	-5,6	4,2	5,7	6,1	6,3	6,3	5,6	5,6	2,9	5,9
— Produto agrícola	3,5	4,1	0,9	0,9	3,2	2,8	3,0	3,7	3,1	0,6	3,2
— Produto interno bruto (PIB)	0,5	-3,2	3,4	4,5	5,4	5,4	5,3	5,1	5,0	1,3	5,2
Taxas de inflação (%)											
— Preços industriais	115,25	110,35	102,95	104,67	101,43	101,99	105,97	106,84	107,86	108,25	105,22
— Preços agrícolas	90,82	114,58	100,45	103,90	104,57	105,87	107,20	107,88	105,09	102,27	106,12
— Preços por atacado - disponibilidade interna (IPA-DI)	111,58	110,98	102,98	104,57	101,45	105,13	106,15	106,99	104,05	107,39	105,35
Importações (US$ milhões)											
— Petróleo	9 095,9	8.132,5	7.670,9	7.957,1	9.368,4	11.112,7	12 954,3	15 424,9	17 562,1	8 214,1	13 224,48
— Trigo	870,3	1.009,6	1.126,9	1.256,7	1.401,6	1.558,8	1.728,8	1.911,9	2 111,0	1 065,88	1 742,42
— Outras	9 527,9	8.463,3	8.925,5	9.666,0	10.683,6	11.829,7	13 081,1	11.393,4	15 811,1	9 145,68	13.159,78
— Total	19 494,1	17.605,4	17.723,3	18.879,8	21.453,6	24 501,1	27.764,2	31.430,2	35 481,2	18 425,65	28 126,66
Exportações (US$ milhões)											
— Produtos minerais	1 821,9	1.869,3	2.047,2	3.352,7	2.756,2	3.216,7	3.702,1	4.204,5	4 740,2	2 022,78	3.723,94
— Produtos agrícolas	5 229,0	5.937,7	6.486,6	7.122,4	7.843,3	8 633,7	9.500,3	10 450,2	11 491,5	6 192,93	9 583,80
— Produtos industrializados (exclusive açúcar)	12 834,7	13.980,5	15.450,8	17.075,8	18.871,7	20 856,5	23.049,9	25 471,1	28 153,3	14 835,45	23 281,10
— Açúcar	714,8	876,2	982,7	1.045,0	1.099,8	1.269,2	1 424,7	1 577,6	1 730,7	904,68	14.420,40
— Total	20 600,4	22.663,7	24.967,3	27.595,9	30.571,0	33.976,1	37.677,0	41 706,4	46 115,6	23 956,83	38 009,22
Saldo da balança comercial (US$ milhões)	1 106,3	5.058,3	7.244,0	8.716,2	9.117,4	9.475,0	9.912,8	10 276,3	10 631,4	5 531,2	9 882,58
Saldo da conta de serviços não-fatores (US$ milhões)	-3 941,2	-3.885,0	-4.000,4	-4.213,8	-4.556,6	-4.957,0	-5.388,3	5 866,9	6 394,1	4 010,10	5 432,58
— Juros da dívida externa (US$ milhões)	10 780,8	9.242,7	7.972,8	7.548,4	7.668,0	7.780,2	7.893,6	8 002,2	8 116,6	8 886,18	7 802,12
Saldo em conta corrente (US$ milhões)	13 615,6	-8.069,4	-4.729,2	-3.046,0	-3.107,1	-3.262,2	-3.369,0	3 592,8	3 879,2	7 371,8	3 442,06
Investimentos (US$ milhões)	1 500,0	1 608,8	1 724,4	1 850,5	1 984,7	2 128,6	2 282,9	2 448,5	2 626,0	1 670,93	2 294,14
— Dívida externa líquida (US$ milhões) (fim do período)	66 019,6	72.480,3	75.484,1	76.679,6	77.802,0	78.935,6	80.021,7	81 166,0	82 419,2		
Relação dívida líquida exportações	3,20	3,20	3,02	2,78	2,54	2,32	2,12	1,95	1,79		

5.1.1.1 — Crescimento

Estima-se que a redução de 30% nas importações, exclusive petróleo e trigo, requeira uma diminuição do nível de atividade correspondente a uma queda da ordem de 3,2% do PIB em 1983. Dadas algumas informações já disponíveis acerca da produção agropecuária aliadas a uma expansão ótima da produção de cana-de-açúcar, projetada em aproximadamente 10%, estima-se que o produto agrícola apresente um crescimento em 1983 da ordem de 1,1%. Isto significa que a grande queda no nível de atividade deverá ser refletida por uma queda do produto industrial de 5,6%.

A taxa média de expansão do PIB entre 1982 e 1985 está projetada em apenas 1,3% a.a. No mesmo período, as taxas médias de crescimento previstas para os setores industrial e agropecuário são da ordem de 1,5 e 0,6% a.a., respectivamente. Para o arrefecimento do crescimento da produção agrícola contribuem: a redução da demanda de produtos voltados para o abastecimento interno, em virtude da queda da renda real projetada para 1983; e a deterioração dos preços internacionais dos exportáveis tradicionais observada no biênio 1981/82. A expansão ótima da lavoura canavieira entre 1983 e 1985, projetada à taxa média de 8,4% a.a., é insuficiente para compensar os efeitos contracionistas.

Para a segunda metade da década, está projetada uma recuperação do crescimento da economia brasileira, com uma taxa média da ordem de 5,2% a.a. O produto industrial cresceria 5,9% a.a. entre 1986 e 1990, enquanto o produto agrícola experimentaria uma taxa de crescimento média de 3,2% a.a. no mesmo período, apesar de uma expansão ótima da produção de cana-de-açúcar a uma taxa média de 5,2% a.a.

5.1.1.2 — Inflação

Observa-se que a taxa de inflação média de 111,6% projetada para o ano de 1982 supera a de 94% posteriormente observada para este mesmo ano em aproximadamente 18 pontos percentuais. Uma vez que a modificação prevista pelo modelo dos termos de troca entre a agricultura e a indústria é da mesma magnitude da observa-

da (13% em favor da indústria), pode-se atribuir à projeção de um aumento de 116% dos preços industriais a aceleração da taxa de inflação prevista para este ano. Esta elevada taxa de crescimento projetada para os preços industriais em relação à taxa observada (101%) pode ser explicada por um aumento significativo no custo real da energia para o setor em relação ao ano anterior.

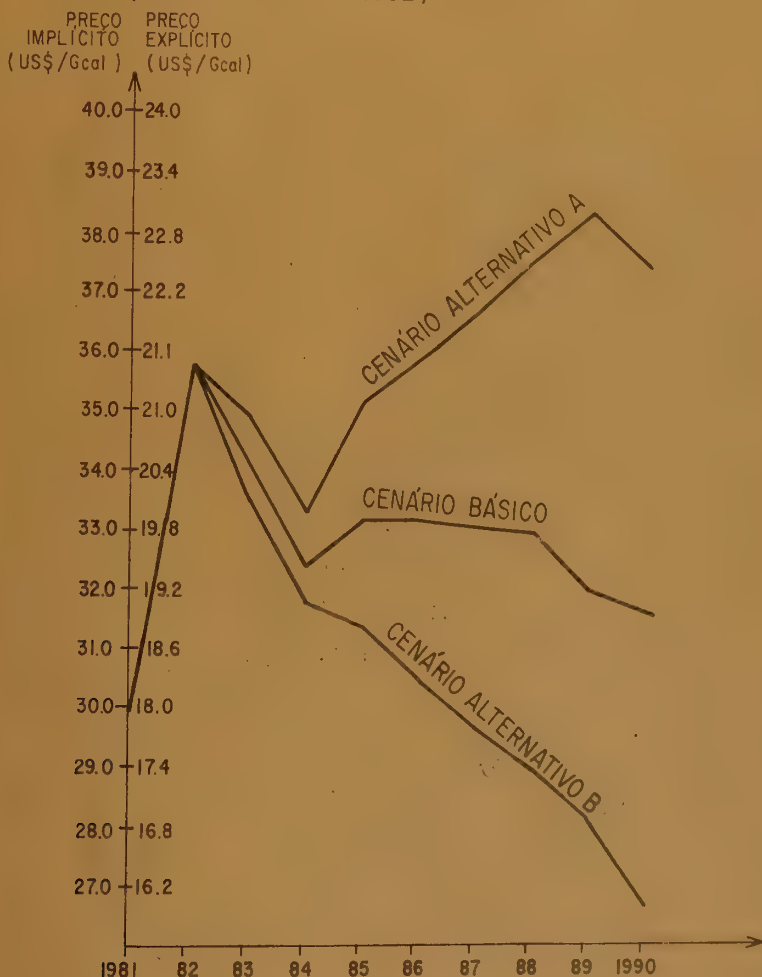
A Figura 4 apresenta a evolução do preço real do calor, determinada pelo módulo representativo do setor energético nacional. Verifica-se que é previsto para o ano de 1982 um ajustamento não-observado do preço do calor ao consumidor (indústria) da ordem de 20% em termos reais em relação ao nível prevalecente no ano anterior. O impacto inflacionário de tal aumento no custo da energia justifica a elevada taxa de inflação prevista para este ano. Em contrapartida, este aumento de custos contribuiria para uma redução adicional das importações de petróleo projetadas para o mesmo ano, conforme veremos adiante. Este resultado sugere uma possível elevação do respectivo coeficiente de imperfeição de mercado em 1982 em relação ao valor estimado para 1981.

As políticas supostas para a taxa de câmbio e os salários tendem a estabilizar a taxa de inflação no ano de 1983 à taxa projetada para 1982. Medida pelo Índice de Preços por Atacado-Disponibilidade Interna, estima-se que a inflação mantenha-se em torno de 111% em termos da média anual no corrente ano. As taxas de variação previstas para os índices de preços industriais e preços agrícolas em 1983 são, também em termos de média anual, 110 e 115%, respectivamente. A evolução dos termos de troca, favorecendo no corrente ano a agricultura, pode ser explicada por fatores como: a) uma valorização de aproximadamente 15% prevista para os preços em dólares das exportações de produtos primários; e b) um aumento do preço real da cana-de-açúcar da ordem de 23% em relação ao nível de US$ 12,60 por tonelada estimado para o ano de 1982, conforme demonstra a Figura 5.

A partir de 1984, a taxa de inflação passa a um patamar ligeiramente inferior em relação ao biênio 1982/83, uma vez que os efeitos da política de controle da demanda agregada fazem-se sentir através dos preços flexíveis da economia, que compreendem no modelo exclusivamente os preços agrícolas de abastecimento interno.

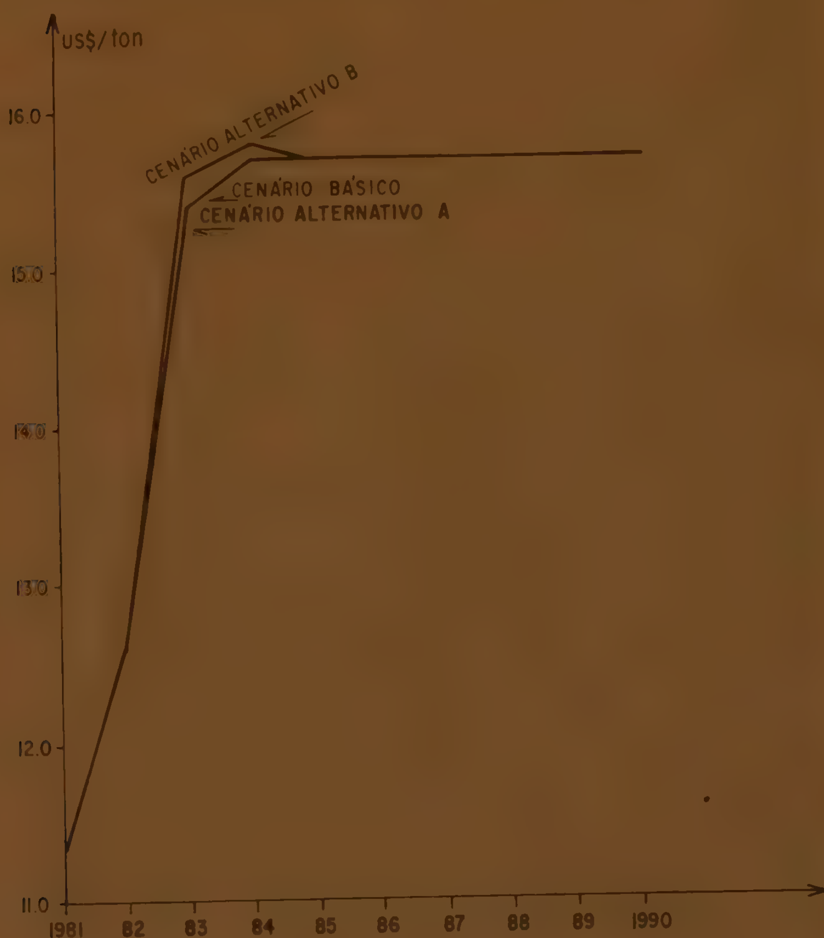
Figura 4

PREÇO DO CALOR INDUSTRIAL
(EM US$ CONSTANTES DE 1982)



A taxa de inflação no setor agrícola cai dos 115% em 1983 para 100% em 1984 e 104% em 1985. Como conseqüência, a taxa de inflação medida pelo IPA-DI (cuja queda está, portanto, amortecida

Figura 5
PREÇO DA CANA-DE-AÇÚCAR
(EM US$ CONSTANTES DE 1982)



pelo comportamento rígido dos preços industriais) passa dos 111% em 1983 para 103% em 1984 e 105% em 1985; a taxa média de inflação no período 1982/85 seria da ordem de 107% a.a.

Nos anos de 1984 e 1985 a evolução dos termos de troca favorece o setor industrial por motivos distintos. A observação da Figura 4 sugere que o custo da energia exerce uma pressão deflacionária sobre os preços industriais entre 1982 e 1984, em virtude da queda real do preço internacional do petróleo, que se observa na Tabela 2, e da maturação de projetos de substituição da energia importada conjugada à expansão da produção doméstica de petróleo, de acordo com as Tabelas 3 e 4. Assim, o aumento do preço relativo (ao IPA-DI) dos produtos industriais em 1984 só pode ser explicado pela inércia implícita no processo de reajustes salariais, que repassariam a elevação dos preços agrícolas do ano anterior. Para o ano de 1985 percebe-se que a recuperação do crescimento da economia e o arrefecimento do processo de substituição do petróleo importado contribuem, através de uma elevação do custo da energia para o setor industrial, para uma ligeira aceleração da taxa de inflação.

No período 1986/90 permanece em foco a rigidez dos preços industriais aos estímulos de demanda. A taxa média do aumento dos preços industriais passa de 108% no período 1982/85 para 105% a.a. na segunda metade da década. Para a ligeira desaceleração da taxa de inflação dos preços industriais, que se observa no final da década, contribui o declínio mais acentuado do custo real da energia para o setor industrial. Segundo a Figura 4, o preço da gigacaloria do calor gerado no setor industrial cai US$ 1,40 entre 1988 e 1990. Esta redução do custo da energia pode ser explicada pela maturação dos investimentos em mineração subterrânea de carvão mineral iniciados na primeira metade da década.

Em relação aos preços agrícolas, a taxa de crescimento média é de 106% a.a. no período 1986/90, em contraste com a taxa de 102% a.a. do período anterior. A estabilidade dos preços previstos para a cana-de-açúcar, ao nível de US$ 15,65 por tonelada, conforme demonstra a Figura 5, sugere a inexistência de significativos choques inflacionários ou deflacionários no período. Desta forma, a taxa de inflação medida pelo IPA-DI permanece relativamente estável na segunda metade da década. Em termos de média anual, passa-se do nível de 107% a.a. no período 1982/85 para 105% a.a. no período 1986/90.

5.1.1.3 — Balanço de pagamentos

A previsão de um *superavit* de US$ 1,106 bilhão para o saldo da balança comercial no ano de 1982 supera em aproximadamente US$ 328 milhões a estimativa oficial de US$ 778 milhões, divulgada posteriormente em caráter preliminar. A análise desagregada deste resultado sugere que a origem desta sobreestimativa encontra-se primordialmente na projeção do valor das exportações, que é superior em US$ 125 milhões à estimativa oficial de US$ 20,175 bilhões. Para esta sobreestimativa contribui a previsão de US$ 715 milhões para a receita com exportações de açúcar, que é superior em aproximadamente US$ 165 milhões ao valor das exportações efetivamente observadas. Isto pode ser atribuído à formulação do modelo que pressupõe a exportação efetiva do total do excedente exportável.

Em relação às importações, o valor de US$ 19,494 bilhões projetado para o ano de 1982 representa um acréscimo de apenas US$ 97 milhões sobre o dispêndio oficialmente anunciado de US$ 19,397 bilhões. No entanto, a distribuição prevista entre os itens da pauta de importações é distinta da observada. No tocante às importações de petróleo bruto, foi projetado um dispêndio de US$ 9,096 bilhões, em contraste com os US$ 9,568 bilhões efetivamente gastos. Uma vez que as previsões da evolução dos preços internacionais e do crescimento da produção doméstica de petróleo para o ano de 1982 estão muito próximas dos valores efetivos, pode-se atribuir à elevação projetada (e não observada) do preço interno real da energia, cujo impacto inflacionário foi discutido anteriormente, uma redução adicional das importações não inferior a US$ 472 milhões.

Neste cenário, mesmo com o nível de recessão projetado para 1983, o saldo da balança comercial é ligeiramente inferior aos US$ 6 bilhões programados pelo Governo, atingindo US$ 5,058 bilhões e gerando um *deficit* em conta corrente da ordem de US$ 8,069 bilhões, em contraste com os US$ 6,900 bilhões programados. Estas diferenças entre números programados e projetados poderiam ser eliminadas com uma redução adicional nos parâmetros de demanda global, acarretando uma queda ligeiramente maior do PIB em 1983.

A médio prazo, o efeito da recessão de 1983 torna-se evidente em termos da balança comercial. Entre 1982 e 1985 as importações

nominais apresentam uma queda média anual de 1,1% a.a., enquanto as exportações crescem à taxa média de 10,2% a.a. no mesmo período. Isto garante os saldos crescentes na balança comercial, que atingem um *superavit* de US$ 8,716 bilhões em 1985. Para a redução das importações entre 1982 e 1985, contribui de forma significativa a queda média anual de 4,4% a.a. projetada para as despesas com importação de petróleo bruto. Além das modestas taxas de crescimento da economia e da evolução moderada dos preços internacionais, são responsáveis pela economia nas importações de petróleo: a expansão projetada da capacidade de produção doméstica desta fonte primária e a maturação de alguns projetos de substituição de energia importada. Os projetos de substituição permitem relaxar algumas restrições do módulo representativo do setor energético nacional quanto à utilização de fontes primárias alternativas, tais como o carvão mineral, o carvão vegetal e o álcool hidratado.

Partindo dos US$ 715 milhões previstos para 1982, o valor das exportações de açúcar cresce à taxa média anual de 13,5% a.a. até atingir US$ 1,045 bilhão em 1985. Até 1984 este resultado pode ser justificado pela retração da demanda interna, que gera excedentes exportáveis supostamente absorvíveis pelo mercado externo. Com a recuperação do crescimento da economia a partir de 1984 e a expansão prevista da frota de veículos movidos a álcool, o aumento do valor das exportações entre 1984 e 1985 é reduzido a 6%.

Os resultados acerca do comportamento projetado para o saldo de transações correntes e para o endividamento externo dependem, naturalmente, das perspectivas acerca da taxa de juros média incidente sobre a dívida externa. Para a hipótese adotada neste cenário, o *deficit* em conta corrente cai de US$ 8,069 bilhões em 1983 para US$ 3,046 bilhões em 1985. A dívida externa líquida em dólares correntes atinge no final de 1985 o valor de US$ 76,7 bilhões, o que, dada a hipótese de evolução da inflação mundial, representa, entretanto, US$ 62,7 bilhões em dólares de 1982, ou seja, uma queda real da ordem de 1,7% a.a. A relação dívida líquida exportações cai, assim, de 3,20 para 2,78 entre 1982 e 1985.

A recuperação do crescimento da economia brasileira na segunda metade da década, uma vez equacionado o problema do financiamento do *deficit* em transações correntes, seria compatível com um

crescimento médio das importações nominais de 13,1% a.a. A hipótese de estabilização da produção doméstica de petróleo ao nível de 500 mil barris por dia, atingido em 1985, é parcialmente responsável por um aumento do valor destas importações à taxa média de 17% a.a. na segunda metade da década. Embora a taxa média prevista para o crescimento das exportações nominais no período 1985/90 seja da ordem de 10,7% a.a. — inferior, portanto, ao crescimento das importações nominais —, o saldo comercial é ainda crescente (a taxas cada vez menores) até o final da década, atingindo US$ 10,631 bilhões em 1990.

Paralelamente ao comportamento favorável da balança comercial, o saldo em conta corrente, em queda vertiginosa até 1985, quando atinge a casa dos US$ 3 bilhões, volta a crescer gradualmente em decorrência do aumento do *deficit* da conta de serviços. O *deficit* em conta corrente de US$ 3,879 bilhões, projetado para 1900, é consistente com um endividamento nominal da ordem de US$ 82 bilhões ao final deste ano. Este perfil favorável do endividamento externo reduz gradualmente o quociente dívida líquida/exportações até o nível de 1,79 em 1990.

5.1.2 — Variáveis do setor energético

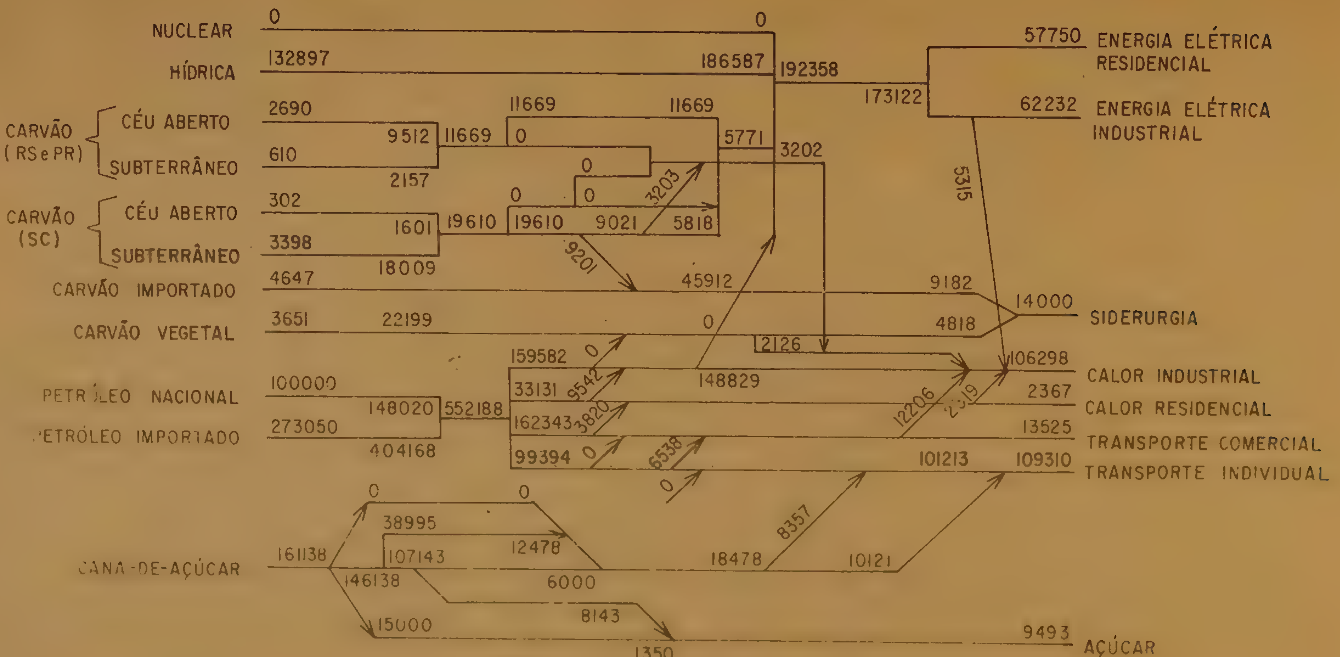
São analisados nesta subseção os resultados obtidos para o cenário básico, referentes às variáveis do setor energético.

5.1.2.1 — Configuração setorial

A configuração ótima do setor energético para o ano de 1982 está indicada na Figura 6. Observa-se que, na solução ótima para este ano, aproximadamente 97% da energia elétrica gerada para o atendimento da demanda teriam origem hídrica. No entanto, apesar dos baixos custos, a capacidade de geração de hidroeletricidade não seria plenamente utilizada, pois o consumo ótimo corresponderia a 95% da disponibilidade de energia primária. A termoeletricidade, que responderia pelos 3% restantes da oferta de energia elétrica, seria

Figura 6

CONFIGURAÇÃO ÓTIMA DO SETOR ENERGÉTICO NACIONAL — 1982



originária exclusivamente do carvão mineral. O petróleo e a energia nuclear não seriam utilizados devido aos elevados custos de importação e de capital, respectivamente.

A energia proveniente do carvão mineral, cujo consumo esgotaria sua disponibilidade em 1982, seria destinada, além da geração termoelétrica, à geração de calor no setor industrial e à produção do coque siderúrgico. Enquanto, no mesmo ano, a produção de carvão mineral do Rio Grande do Sul e Paraná seria utilizada exclusivamente nas centrais termoelétricas, apenas 36% do carvão energético de Santa Catarina, que é um subproduto do beneficiamento do carvão pré-lavado, teriam o mesmo destino. Observa-se ainda que, eliminada a utilização direta, todo o carvão pré-lavado de Santa Catarina sofreria beneficiamento neste ano. O carvão metalúrgico nacional, que corresponde à fração nobre do beneficiamento do pré-lavado, combinar-se-ia, no limite mínimo imposto pela legislação vigente (20%), com o carvão importado para o atendimento da demanda da siderurgia.

Ainda em 1982, a energia necessária à produção do coque siderúrgico seria baseada em 66% de carvão mineral (nacional e importado) e 34% de carvão vegetal. A preferência pelo carvão mineral na siderurgia, em função dos diferenciais de custo e de eficiência, geraria um excedente correspondente a 31% da disponibilidade de carvão vegetal deste ano. Observe-se que, na medida em que esta representação do setor energético nacional não contempla explicitamente o investimento em instalações de utilização final, os resultados obtidos podem estar viesados por uma subestimativa dos custos de modificação da configuração setorial.

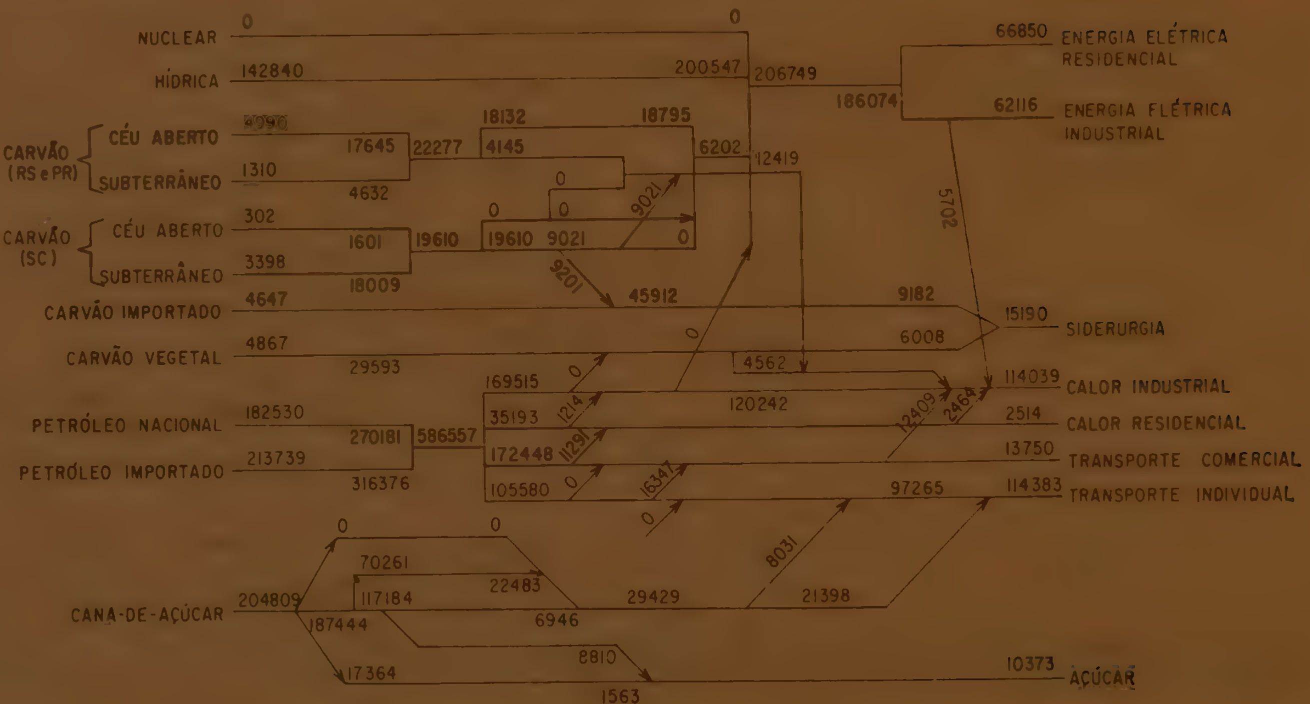
As participações dos carvões mineral e vegetal na energia destinada à geração de calor industrial seriam em 1982, respectivamente, 2,0 e 1,2%. O óleo combustível, derivado do refino do petróleo e complementado por um pequeno volume de importações, com uma participação de cerca de 84%, constituiria a principal fonte de energia para esta utilização no mesmo ano. As parcelas atribuídas ao óleo diesel, ao gás liquefeito de petróleo e à eletricidade somariam os restantes 11% da energia calorífica requerida pelo setor industrial.

A produção de petróleo nacional em 1982, que corresponde em média a 274 mil barris por dia, seria plenamente utilizada na atividade de refino, devido a um custo de obtenção inferior ao de importação. A necessidade interna de petróleo seria complementada no mesmo ano por importações equivalentes a 748 mil barris por dia. Observa-se que as importações de petróleo bruto são ditadas, nesta versão do modelo, pelos requisitos de gás liquefeito, derivado para o qual eram limitadas as possibilidades de exportação e/ou importação quando da concepção deste modelo. O comércio internacional dos outros derivados do petróleo permitiria, então, a compatibilização da estrutura de refino com o padrão de consumo doméstico. Nesta solução, em 1982, excedentes de gasolina e de óleo diesel, correspondentes a 6,5 e 2,3% da produção doméstica, seriam exportados, enquanto 5,6% da oferta de óleo combustível seriam importados. Observe-se que a hipótese de o gás liquefeito de petróleo ser o derivado responsável pela importação marginal de petróleo tenderia a sobreestimar as exportações de óleo diesel e gasolina e as importações do petróleo bruto e a subestimar as importações de óleo combustível.

A magnitude do excedente exportável de gasolina depende das hipóteses adotadas acerca da participação mínima do álcool anidro na mistura álcool/gasolina, da composição da frota de veículos entre movidos a álcool hidratado e movidos a gasolina e dos preços internacionais da gasolina e do açúcar. O álcool (anidro e hidratado) necessário ao atendimento da demanda de energia em transporte individual seria em 1982 produzido exclusivamente em destilarias anexas, enquanto as autônomas, neste cenário, não seriam utilizadas neste ano, possivelmente devido à relação de custos desfavorável e à competitividade do açúcar aos preços internacionais fixados exogenamente. Observa-se que 86% da oferta de açúcar neste ano proviriam da produção conjunta de açúcar e álcool em destilarias anexas, que absorveriam 89,9% da produção de cana-de-açúcar. Aproximadamente, 36,7% do volume de cana-de-açúcar destilado seriam destinados à produção exclusiva de álcool em destilarias anexas, apesar de sua eficiência técnica inferior em relação às destilarias autônomas propriamente ditas.

Figura 7

CONFIGURAÇÃO ÓTIMA DO SETOR ENERGÉTICO NACIONAL – 1985



Conforme mencionado anteriormente, o período 1982-85 pode ser caracterizado pela estagnação do crescimento da renda real, que é um fator determinante da demanda de energia, e pela acelerada expansão da produção doméstica de petróleo e de fontes alternativas, do lado da oferta de energia. Os reflexos da conjunção destes fatores sobre a configuração ótima do setor energético podem ser avaliados comparando-se as Figuras 6 e 7.

Verifica-se que o arrefecimento do processo de crescimento econômico, neste período, tenderia a reduzir o grau de utilização das hidroelétricas a 81% no ano de 1985. Tal excesso de oferta da fonte hídrica reforça o argumento da não-economicidade da energia nuclear na geração térmica de eletricidade. O crescimento da produção de carvão mineral, concentrado nas regiões do Rio Grande do Sul e Paraná, e o relaxamento dos limites técnicos à sua utilização na geração de calor para o setor industrial tenderiam a desviar toda a produção de carvão energético de Santa Catarina exclusivamente para este fim, em função dos menores custos de mineração e transporte. Assim, as termoelétricas passariam a ser atendidas exclusivamente por uma parcela do carvão mineral originário do Rio Grande do Sul e Paraná, correspondente em 1985 a 80% da disponibilidade.

Em relação ainda ao carvão mineral, plenamente utilizado, observa-se que o carvão energético de Santa Catarina corresponderia em 1985 a 73% da oferta de carvão mineral para a geração de calor industrial, complementada pela produção das outras duas regiões. O volume de carvão importado não se alteraria entre 1982 e 1985, apesar de um crescimento médio do consumo de energia na siderurgia de 2,8% a.a. no mesmo período. Em conseqüência, cresce a participação do carvão vegetal como fonte de energia na produção do coque siderúrgico, atingindo 40% no ano de 1985.

O consumo total de carvão vegetal, embora cresça à taxa média de 10,1% a.a. entre 1982 e 1985, neste último ano corresponderia a cerca de 72% da disponibilidade desta fonte. Paralelamente à expansão do consumo na siderurgia, a participação do carvão vegetal na geração de calor industrial aumenta para 2,4% em 1985. O consumo de energia para a geração de calor no setor industrial cresce neste período à taxa média de 2,4% a.a. A substituição dos deri-

vados de petróleo por fontes alternativas nesta utilização resultaria em um aumento da participação do carvão mineral para 6,5% das necessidades de energia e em uma redução da participação do óleo combustível para 80% no mesmo ano.

A produção nacional de petróleo, que alcançaria em 1985 a meta de 500 mil barris por dia, representaria 16% do consumo total de petróleo neste ano. O volume importado, em gradual redução no período, atingiria 586 mil barris por dia em 1985. O moderado crescimento das demandas de energia para a geração de calor industrial e residencial e para o transporte comercial e individual, com taxas médias anuais do intervalo de 1 a 2% a.a. entre 1982 e 1985, aumentaria os excedentes exportáveis de gasolina e de óleo diesel para 15 e 7% da produção, respectivamente, e reduziriam as necessidades de importação de óleo combustível para 0,7% da oferta em 1985.

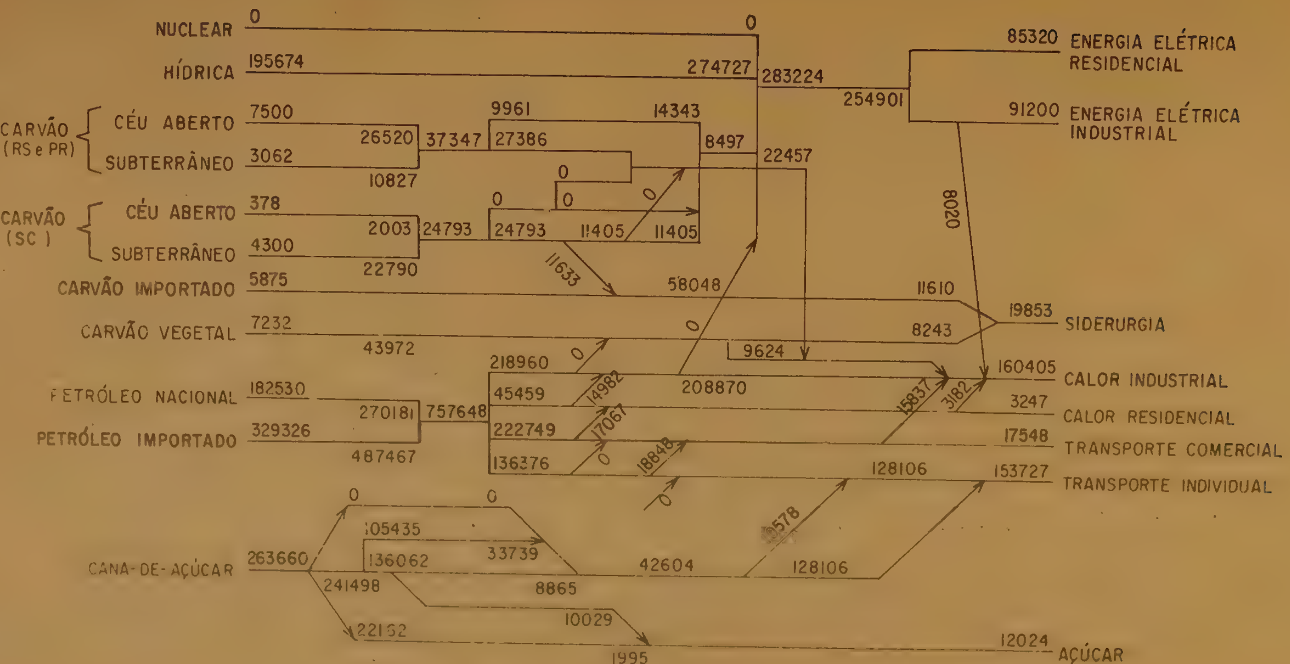
A taxa média de expansão da lavoura canavieira entre 1982 e 1985 seria da ordem de 8,3% a.a. A maior parcela deste aumento de produção da cana-de-açúcar seria destinada à produção de álcool em destilarias anexas. No ano de 1985, cerca de 92% da produção de cana seriam destilados. Aproximadamente 63% deste total seriam utilizados no processo misto de produção de açúcar e álcool. Observa-se ainda que o aumento da demanda de álcool dever-se-ia principalmente ao álcool hidratado, que representaria em 1985 cerca de 12% do consumo de energia em transporte individual.

Na segunda metade da década, com a recuperação do processo de crescimento da economia, a estabilização da produção doméstica de petróleo e a moderação da expansão da oferta de fontes alternativas, modifica-se gradualmente a conformação do setor energético nacional. A configuração ótima sugerida para o ano de 1990 é apresentada na Figura 8. Observa-se que neste ano a energia elétrica seria ainda gerada a partir da fonte hídrica (97%) e do carvão mineral (3%). Apesar do crescimento da demanda de eletricidade no período, amplia-se o índice de ociosidade do setor hidroelétrico para 26% em 1990. A energia nuclear e o óleo combustível permaneceriam não-econômicos para esta utilização.

Em relação ao carvão mineral, verifica-se que a contínua expansão da produção do Rio Grande do Sul e Paraná deslocaria o carvão

Figura 8

CONFIGURAÇÃO ÓTIMA DO SETOR ENERGÉTICO NACIONAL - 1990



energético de Santa Catarina exclusivamente para a termoeletricidade. O carvão de Santa Catarina representaria 44% da oferta de energia termoelétrica em 1990. Por outro lado, cerca de 73% do carvão mineral oriundo das minas do Rio Grande do Sul e do Paraná seriam destinados à geração de calor no setor industrial neste ano. Observe-se que os bruscos deslocamentos de destino do carvão mineral em relação à primeira metade da década podem estar refletindo uma flexibilidade excessiva do módulo energético na representação do sistema real.

Apesar do crescimento da demanda de energia no setor industrial, com a recuperação da economia no período, o carvão mineral não seria plenamente utilizado neste ano. Percebe-se ao final do período a aparição de um excedente de carvão proveniente das minas subterrâneas do Rio Grande do Sul e Paraná.

Com o crescimento da mineração de carvão em Santa Catarina e a expansão da oferta de carvão vegetal, as importações de carvão metalúrgico cresceriam entre 1985 e 1990 à taxa média de 1,8% a.a., que é inferior ao aumento médio de 5.5% a.a. demonstrado pela demanda de energia na produção do coque siderúrgico. Em 1990 esta demanda seria satisfeita por 58% de carvão metalúrgico (nacional e importado) e 42% de carvão vegetal. O consumo de carvão vegetal permaneceria inferior à disponibilidade desta fonte primária em todo o período.

As participações do carvão mineral e vegetal no suprimento da demanda de energia para a geração de calor cresceriam gradualmente, na segunda metade da década, até atingirem 8,4 e 3,6%, respectivamente, em 1990. O óleo combustível responderia neste ano por 78% do consumo de energia nesta utilização.

Com a estagnação da produção nacional de petróleo e o crescimento das demandas de energia para geração de calor e transportes a taxas médias que variam de 5 a 7% a.a. entre 1985 e 1990, as importações de petróleo bruto aumentariam vertiginosamente, atingindo 902 mil barris por dia em 1990. Modificar-se-ia também, com o crescimento da demanda interna, o padrão de comércio internacional de derivados. Enquanto menores parcelas da produção de gasolina e óleo diesel seriam exportadas em 1990 (13,4 e 7,7%,

respectivamente), a importação de óleo combustível representaria 6,4% da oferta. Observe-se que este resultado depende da hipótese acerca da evolução das proporções dos vários derivados no refino do petróleo, consideradas fixas e mantidas constantes ao longo do horizonte de planejamento. Esta hipótese simplificadora introduz possivelmente um componente de rigidez excessiva nas soluções geradas pelo modelo a médio prazo.

Em relação à cana-de-açúcar, cuja taxa média de crescimento da produção seria da ordem de 5,2% a.a. entre 1985 e 1990, observa-se que uma parcela ainda maior seria destinada à produção exclusiva de álcool em destilarias anexas. Aproximadamente 56% do volume de cana-de-açúcar destinado à destilação utilizariam o processo misto para a produção conjunta de açúcar e álcool em 1990.

5.1.2.2 — Preços das fontes primárias de energia

A evolução prevista dos preços implícitos das fontes primárias de energia, consistentes com as hipóteses de expansão da oferta adotadas, é apresentada na Tabela 6. Observa-se que os preços implícitos seriam nulos no decorrer do horizonte de planejamento para as fontes nuclear e hídrica e para o carvão vegetal. O excesso de oferta, que caracteriza neste cenário a disponibilidade das fontes nuclear e hídrica, revelaria um superdimensionamento do parque gerador de energia elétrica do País. No caso do carvão vegetal, o excesso de oferta poderia ser atribuído a um custo de obtenção relativamente alto e a um moderado relaxamento dos limites técnicos à sua utilização para a geração de calor no setor industrial.

Em relação às fontes primárias plenamente utilizadas, verifica-se que os preços implícitos, que assumem valores positivos, seriam, à exceção da cana-de-açúcar, decrescentes no período 1982 84. Este resultado pode ser explicado pelas elevadas taxas de crescimento projetadas para a mineração do carvão (19,5% a.a.) e para a produção de petróleo (25,7% a.a.) no mesmo período. Já no ano de 1985, com o arrefecimento do processo de expansão da produção de fontes alternativas ao petróleo e a recuperação do crescimento

Tabela 6

Evolução dos preços implícitos das fontes primárias de energia

(cenário básico)

(Em US$ constantes de 1982)

Fonte	Unidade	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Nuclear	US$/MWh	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Hídrica	US$/MWh	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Carvão mineral RS e PR céu aberto	US$/Gcal	13,9	12,0	5,7	12,4	12,4	12,4	12,3	12,3	4,3
Carvão mineral RS e PR subterrâneo	US$/Gcal	9,6	8,7	1,4	8,1	8,1	8,1	8,0	8,0	0,0
Carvão mineral SC/céu aberto	US$/Gcal	15,9	15,5	12,1	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	11,5
Carvão mineral SC/subterrâneo	US$/Gcal	15,4	15,0	11,6	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	11,0
Carvão vegetal	US$/Gcal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Petróleo nacional	US$/Gcal	24,1	23,0	22,4	22,4	22,3	22,3	22,2	22,2	22,2

do resto da economia, que pressionaria a demanda de energia, observar-se-ia uma reversão da tendência de declínio destes preços implícitos.

A segunda metade da década, caracterizada pela estagnação da produção doméstica de petróleo, representaria um período de relativa estabilidade dos preços implícitos. Poder-se-ia atribuir à expansão da capacidade de produção do carvão mineral o novo declínio de seu preço implícito projetado para o ano de 1990. No caso da mineração em lavra subterrânea, cujo prazo de maturação do investimento varia de quatro a sete anos, a existência de excedentes não comercializáveis no Rio Grande do Sul e Paraná tenderia a anular o preço implícito do carvão neste último ano.

5.1.2.3 — *Preços das formas finais de energia*

A Tabela 7 apresenta as projeções para os preços implícitos das formas finais de utilização da energia no período 1982/90. Verifica-se uma tendência decrescente dos preços implícitos da energia para o calor residencial e para o transporte comercial no decorrer da década.

A queda destes preços seria mais acentuada no período 1982/84, em consonância com os declínios do preço implícito do petróleo produzido domesticamente e do preço internacional do petróleo importado, em termos reais.

TABELA 7

Evolução dos preços implícitos das formas finais de energia (cenário básico)

(Em US$ constantes de 1982)

Utilização	Unidade	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Eletricidade	US$/MWh	21,9	21,8	20,8	21,7	21,7	21,7	21,7	21,7	20,6
Calor industrial	US$/Gcal	35,8	34,2	32,4	33,2	33,2	33,1	33,0	33,0	31,7
Siderurgia	US$/Gcal	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6
Calor residencial	US$/Gcal	86,8	83,5	81,6	81,5	81,3	81,2	81,0	80,9	80,8
Transporte comercial	US$/Gcal	35,4	33,8	32,8	32,7	32,6	32,6	32,5	32,5	32,4
Transporte individual	US$/Gcal	35,9	36,9	37,2	38,0	38,5	38,4	38,4	38,3	38,3

O preço implícito da energia para a produção do coque siderúrgico permaneceria estável ao nível projetado em 1982 até o final do horizonte de planejamento. A constância deste preço pode ser atribuída ao preço internacional estável do carvão metalúrgico importado, por hipótese, e ao preço implícito nulo do carvão vegetal devido ao excesso de oferta discutido anteriormente.

A evolução dos preços implícitos da eletricidade e do calor industrial na década acompanharia as flutuações dos preços implícitos do carvão mineral. Decrescentes no período 1982/84, os preços implícitos recuperar-se-iam em 1985, com a elevação do preço implícito do carvão mineral. Na segunda metade da década, o preço implícito se estabilizaria no nível atingido em 1985 até 1990, quando sofreria nova redução.

O comportamento projetado dos preços implícitos da energia para o transporte individual é marcadamente distinto das outras formas finais de utilização da energia. A trajetória ascendente destes preços no período 1982/86 poderia ser explicada pela obrigatoriedade de mistura de álcool anidro à gasolina e pela necessidade de atendi-

mento a uma frota crescente de veículos movidos a álcool hidratado. A elevação do preço da cana-de-açúcar, que onera o custo de produção do álcool na primeira metade da década, acentuaria o aumento do preço implícito da energia para esta utilização. A constância dos preços da cana-de-açúcar e a estabilidade da composição da frota de veículos a álcool e a gasolina contribuem para estabilizar o preço implícito na segunda metade da década.

A Tabela 8 apresenta os preços explícitos correspondentes às formas finais de utilização da energia, supondo constantes os coeficientes de imperfeição de mercado aos níveis estimados para o ano de 1982.

TABELA 8

Evolução dos preços explícitos das formas finais de energia

(cenário básico)

(Em US$ constantes de 1982)

Utilização	Unidade	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Eletricidade industrial	US$/MWh	11,0	10,9	10,4	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,3
Calor industrial	US$/Gcal	21,4	20,5	19,4	19,9	19,9	19,8	19,8	19,8	19,0
Calor residencial	US$/Gcal	21,7	20,9	20,4	20,4	20,3	20,3	20,3	20,2	20,2
Transporte individual	US$/Gcal	101,6	105,4	106,3	108,6	110,0	109,7	109,7	109,4	100,4

5.2 — Cenário alternativo A

A Tabela 9 apresenta um sumário dos resultados obtidos para as principais variáveis macroeconômicas sob os cenários alternativos A e B. Observa-se que, mantidos constantes os coeficientes de imperfeição de mercado, os maiores preços internacionais do petróleo neste cenário refletem-se em aumentos de custos para o setor industrial. Verifica-se na Figura 4 que, em relação ao cenário básico, o aumento do preço do petróleo atenuaria a queda do custo de geração de calor para a indústria do biênio 1983/84 e amplificaria sua recuperação no ano de 1985. Como conseqüência do aumento

TABELA 9

Sumário dos resultados das variáveis macroeconômicas para os cenários alternativos

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	Média 1982 85	Média 1986 90
— Taxas de inflação (%)											
— Preços industriais											
Cenário alternativo A	115,25	112,11	105,70	111,14	113,57	116,99	120,90	124,77	123,38	111,02	119,86
Cenário alternativo B	115.25	108,61	100,73	98,39	95,59	93,56	91,95	90,26	86,10	105,64	91,46
— Preços agrícolas											
Cenário alternativo A	90,82	116,21	103,29	110,40	113,72	117,92	122,21	125,90	124,73	104,97	120,85
Cenário alternativo B	90,82	112,93	98,14	97,70	95,72	94,39	93,09	91,21	87,22	99,74	92,30
— Preços por atacado											
Cenário alternativo A	111,58	112,73	105,34	111,03	113,60	117,13	121,10	124,94	123,58	110,15	120,03
Cenário alternativo B	111,58	109,25	100,34	98,29	95,61	93,68	92,12	90,40	86,27	104,79	91,59
Importações (US$ milhões)											
— Petróleo											
Cenário alternativo A	9.095,9	8 247,1	7 871,5	8 309,1	9 973,9	12 071,6	14.257,6	17.114,4	20 330,7	8.380,9	14 769,6
Cenário alternativo B	9 095,9	8 016,9	7.509,2	7.695,8	8 924,6	10.362,6	11.820,8	13.494,8	15 285,9	8 079,5	11 977,7
— Total											
Cenário alternativo A	19 494,1	17 720,1	17.923,9	19.231,1	22 059,1	25 460,1	29 167,5	33.419,7	38.252,8	18 592,5	29 671,8
Cenário alternativo B	19 494,1	17.489,9	17 561,6	18.618,4	21 009,7	23.751,0	26.630,6	29.800,1	33.208,0	18.291,0	26.879,9
— Exportações (US$ milhões)											
— Açúcar											
Cenário alternativo A	714,8	876,2	991,8	1 069,9	1 147,0	1 343,4	1 533,4	1 729,5	1 935,9	913,2	1 537,8
Cenário alternativo B	714,8	876,2	973,5	1 019,8	1 058,9	1.198,0	1.317,3	1 426,3	1.526,1	896,1	1.305,3
— Total											
Cenário alternativo A	20 600,4	22 663,1	24 975,6	27 620,0	30 617,3	34 049,3	37 781,6	41 857,1	46.319,5	23 954,8	38 125,6
Cenário alternativo B	20 600,4	22 661,4	24 958,8	27 571,5	30 531,1	33 906,0	37 570,7	41 556,4	45 912,4	23 948,8	37 895,3
— Saldo da balança comercial (US$ milhões)											
Cenário alternativo A	1 106,3	4 943,0	7 051,7	8 388,3	8 558,3	8 589,2	8 617,1	8 437,4	8 066,7	5 372.3	8 453,7
Cenário alternativo B	1 106,3	5 171,5	7 397,2	8 953,2	9 521,3	10 155,0	10 940,1	11 756,3	12 701,3	5 657,8	11 015,4
— Saldo em conta corrente (US$ milhões)											
Cenário alternativo A	13 615,6	8 193,9	4 951,6	3 437,9	3 790,7	4 370,3	5 034,9	6 017,4	7 336,9	7 549,8	5 310,0
Cenário alternativo B	13 615,6	7 944,0	4 548,9	2 756,5	2 606,2	2 409,4	2 051,3	1 648,8	1 093,8	7 216,3	1 961,9
— Dívida externa líquida (US$ milhões) (fim do período)											
Cenário alternativo A	66 019,6	72 604,8	75 830,9	77 418,3	79 224,3	81 466,0	84 218,0	87 786,9	92 497,8		
Cenário alternativo B	66 019,6	72 351,9	75 178,3	76 084,3	76 705,9	76 986,7	76 755,1	75 955,4	74 423,2		
Relação dívida líquida/exportações											
Cenário alternativo A	3,20	3,20	3,01	2,80	2,79	2,39	2,23	2,10	2,00		
Cenário alternativo B	3,20	3,19	3,01	2,76	2,51	2,27	2,04	1,83	1,62		

do custo real da energia, as taxas de crescimento dos preços industriais previstas neste cenário são ligeiramente superiores às projeções relativas ao anterior. A taxa de crescimento média dos preços industriais no período 1982/85 atingiria 111,0% a.a., em contraste com a taxa de 108% a.a. projetada para o cenário básico.

Uma vez que, segundo a Figura 5, o preço real da cana-de-açúcar permaneceria praticamente inalterado em relação ao cenário anterior, não se configuram pressões adicionais, inflacionárias ou deflacionárias, sobre os preços agrícolas. Portanto, como reflexo exclusivamente da elevação dos preços industriais, a taxa de inflação, medida pelo IPA-DI, atingiria 111,0% no ano de 1985, em contraste com a taxa de 105% projetada no cenário anterior. A taxa de inflação média de 110,2% para o período 1982/85 superaria a taxa média de 107,1% do cenário básico em três pontos percentuais.

Em relação às importações, a elevação dos preços internacionais onera o dispêndio médio com a aquisição de petróleo bruto no período 1982/85 em aproximadamente 2% a.a. em relação ao cenário básico. Isto ocorre porque os preços do petróleo mais altos eliminam parcialmente os efeitos da recessão, quando projetada em termos da balança comercial. Entre 1982 e 1985 o valor nominal das importações totais apresentaria uma queda média anual de 0,5% a.a., em contraste com a queda de 1,1% a.a. prevista no cenário básico.

O aumento da receita com exportações de açúcar, que se verifica neste cenário, pode ser atribuído a um efeito perverso do aumento do preço internacional do petróleo. A conseqüente elevação do preço da gasolina tenderia a reduzir a demanda de álcool anidro utilizado na mistura álcool/gasolina em proporções fixas. Por outro lado, esta elevação moderada do preço do petróleo importado, ao refletir-se sobre os preços da gasolina, não é suficiente para induzir a substituição do derivado de petróleo pelo álcool hidratado na composição da frota de veículos movidos a álcool, que permaneceria em seu limite mínimo. Com a complementaridade da demanda de álcool anidro prevalecendo sobre a substitutibilidade da demanda de álcool hidratado, reduz-se a demanda global de álcool. Aos preços internacionais do açúcar, fixados exogenamente, é estimulada a substituição do lado da oferta, no sentido de uma mais intensa produção

de açúcar, gerando maior excedente exportável. Por este motivo, a receita de exportações cresce neste cenário entre 1982 e 1985 a uma taxa média de 10,2% a.a., que é ligeiramente superior à taxa projetada para o cenário básico.

O aumento dos dispêndios com as importações de petróleo, não compensado pela elevação da receita de exportações, amorteceria a trajetória crescente dos saldos da balança comercial. Projeta-se, neste cenário, um *superavit* comercial de US$ 8,388 bilhões em 1985, em contraste com a estimativa de US$ 8,716 bilhões obtida no cenário anterior. O impacto dos maiores preços do petróleo sobre o comportamento do saldo em conta corrente e da dívida externa líquida seria mais pronunciado. O *deficit* em conta corrente cairia, neste cenário, de US$ 8,194 bilhões em 1983 para US$ 3,438 bilhões em 1985, enquanto a dívida externa líquida em dólares correntes atingiria no final de 1985 o valor de US$ 77,4 bilhões.

O contínuo aumento dos preços reais do petróleo na segunda metade da década distancia de forma mais significativa as projeções geradas nestes dois cenários. A acentuada elevação, no período, do custo da energia para o setor industrial, que se percebe na Figura 1, provoca uma gradual aceleração do crescimento destes preços. A taxa de crescimento projetada para os preços industriais atinge 119,9% a.a. entre 1986 e 1990, e a taxa média de inflação, medida em termos do IPA-DI, alcançaria 120,0% a.a. no mesmo período. Estas taxas representam, aproximadamente, um adicional de 45 pontos percentuais sobre as taxas previstas no cenário básico.

Em termos da balança comercial, observa-se que o aumento da taxa média de crescimento das importações nominais para 11,7% a.a., prevista neste cenário, seria suficiente para reverter no final da década o perfil ascendente do *superavit* comercial do cenário anterior. O *deficit* em conta corrente, que cresce vertiginosamente na segunda metade da década, atingiria US$ 7,337 bilhões em 1990, em contraste com o valor de US$ 3,879 bilhões projetado para o cenário básico. Esta evolução do saldo em conta corrente seria responsável por um acréscimo em termos nominais de, aproximadamente, US$ 10 bilhões na dívida externa líquida ao final de 1990.

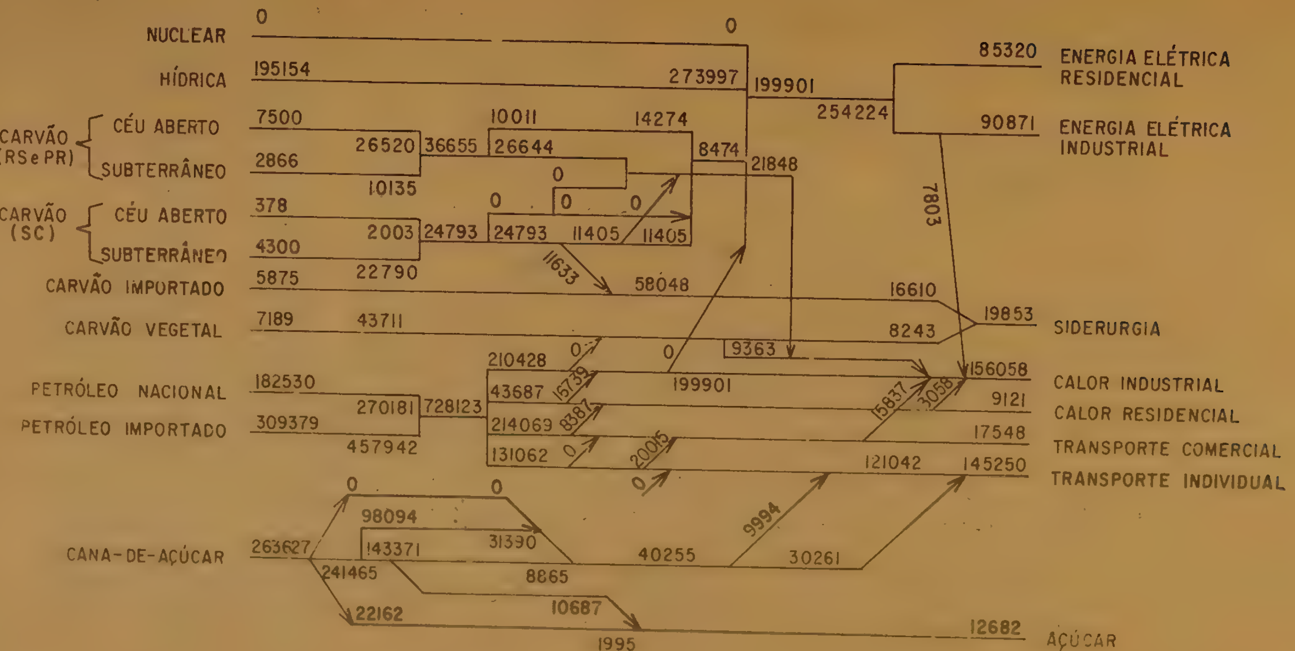
Em relação à evolução das variáveis do setor energético, observa-se que os preços superiores para o petróleo deste cenário tenderiam a sobrepujar a conservação e a substituição da energia importada verificadas para o cenário básico. Os maiores preços para o petróleo, ao se propagarem pela rede representativa dos fluxos energéticos, induziriam um menor consumo de energia nas utilizações finais de determinação endógena, tais como: a eletricidade industrial, o calor residencial e industrial e o transporte individual. Para as fontes primárias, o efeito dos preços mais elevados para o petróleo não é previsível *a priori*, dependendo da predominância da complementaridade ou da substitutibilidade que caracterizam as diversas utilizações associadas à mesma fonte de energia.

Verifica-se que, entre 1982 e 1985, as alterações na configuração ótima do setor energético, em contraste com os resultados do cenário básico, são marginais. A pequena distância que separa as duas trajetórias para o preço internacional do petróleo não seria suficiente para promover, neste período, uma modificação profunda na estrutura setorial. Assim, atingir-se-ia o ano de 1985 com as importações de petróleo ao nível médio de 575 mil barris por dia, o que representaria uma redução adicional de 13 mil barris por dia em relação ao cenário anterior. Esta modesta economia no volume de importações de petróleo poderia ser atribuída quase que exclusivamente à conservação da energia através do mecanismo dos preços, uma vez que são desprezíveis as mudanças do padrão de consumo de fontes primárias.

Na segunda metade da década, quando, dada a hipótese de evolução da inflação mundial, os preços internacionais do petróleo crescem à taxa média de 3% a.a. em termos reais, verifica-se uma tendência mais acentuada à substituição do petróleo importado por carvão mineral e vegetal. No entanto, os limites técnicos máximos impostos à utilização de fontes alternativas, ainda que relaxados no decorrer do horizonte de planejamento, impedem a substituição efetiva. Em conseqüência, a estrutura do setor energético não sofreria transformações radicais em relação ao cenário básico. Ilustrando esta assertiva, a configuração ótima do setor energético nacional para o ano de 1990 é apresentada na Figura 9.

Figura 9

CONFIGURAÇÃO ÓTIMA DO SETOR ENERGÉTICO – 1990
(CENÁRIO ALTERNATIVO A)



O contraste entre as Figuras 8 e 9 demonstra a relativa estabilidade dos fluxos energéticos neste cenário em relação ao cenário básico. O volume de importações de petróleo projetado para o ano de 1990 é, em termos médios, 818 mil barris por dia, ou seja, 55 mil barris por dia inferior ao previsto no cenário básico. Observam-se ainda, para 1990, em relação ao cenário básico, ligeiras ampliações dos excessos de oferta de carvão mineral originário do Rio Grande do Sul e Paraná e de carvão vegetal, em virtude do menor consumo de energia para a geração de calor no setor industrial.

Uma vez que a disponibilidade e os limites técnicos à utilização de fontes primárias alternativas limitariam a efetiva substituição do petróleo, os preços de importação mais elevados refletem-se através de um aumento substancial dos preços implícitos e explícitos das fontes e dos usos de energia em termos reais. É através de preços mais elevados que se torna possível estabelecer um novo equilíbrio entre oferta e demanda. Este efeito é percebido mais nitidamente na segunda metade da década, quando o preço internacional do petróleo cresce em termos reais à taxa média de 3% a.a. Neste período, os aumentos médios dos preços implícitos reais da energia para o calor industrial e residencial e o transporte comercial e individual são da ordem de 2,3, 2,0, 2,4 e 1,8% a.a., respectivamente. Esta elevação dos preços implícitos pode ser contrastada com as projeções obtidas para o cenário básico apresentadas na Tabela 5. No caso do calor industrial, a evolução do preço implícito neste cenário pode ser visualizada também através da Figura 4.

5.3 — Cenário alternativo B

Neste cenário, o comportamento das variáveis macroeconômicas seria simétrico ao do cenário alternativo A. Os menores preços para o petróleo importado reforçariam a queda projetada, para o cenário básico, do custo da energia para o setor industrial, atribuída à maior disponibilidade de fontes primárias alternativas a custos competitivos na primeira metade da década. Os menores custos da geração do calor, verificados na Figura 4, seriam responsáveis por taxas de crescimento dos preços industriais decrescentes no decorrer do hori-

zonte de planejamento. A taxa média de crescimento dos preços industriais no período 1982/85 é projetada em cerca de 106% a.a. No ano de 1985 a taxa de elevação dos preços industriais romperia a barreira dos 100%, situando-se em torno de 98,4%.

A pressão deflacionária que se exerce sobre os preços industriais seria parcialmente compensada por um ligeiro aumento dos preços reais da cana-de-açúcar, entre 1983 e 1985, devido à predominância, neste período, da complementaridade entre estas fontes primárias. A pequena pressão inflacionária sobre os preços agrícolas, que se observa na Figura 5, amenizaria a queda da taxa de inflação, projetada entre 1982 e 1985. Neste período, a taxa média de inflação é projetada em 104,8% a.a., o que representaria uma redução de aproximadamente 2,6% a.a. em relação ao cenário básico.

Os gastos com importações de petróleo cairiam, neste cenário, à taxa média de 5,4% a.a. entre 1982 e 1985, em contraste com a queda média anual projetada para o cenário básico. Note-se que a diferença entre estas duas taxas médias de crescimento das importações nominais (aproximadamente 1% a.a.) é inferior ao diferencial entre as taxas médias de crescimento dos preços do petróleo nos dois cenários (aproximadamente 2,3% a.a.). Este resultado pode ser atribuído a um menor estímulo à substituição da energia importada, em decorrência de preços internacionais inferiores.

Enquanto o valor nominal das importações totais apresentaria uma queda média anual de 1,5% entre 1982 e 1985, as exportações nominais cresceriam à taxa média de 10,2% a.a., apesar da ligeira queda da receita de exportações de açúcar. Esta evolução das importações e exportações nominais reforçaria a tendência crescente dos saldos comerciais do cenário básico na primeira metade da década. O *superavit* comercial atingiria, neste cenário, US$ 8,953 bilhões em 1985. Este comportamento mais favorável da balança comercial reflete-se em menores *deficits* em conta corrente e numa atenuação do processo de endividamento externo. O *deficit* em conta corrente projetado para 1985 é de cerca de US$ 2,757 bilhões, enquanto a dívida líquida é da ordem de US$ 76 bilhões.

A queda do preço real do petróleo importado na segunda metade da década (e, por conseguinte, do custo da energia), segundo a

Figura 4, resultaria numa redução da taxa média de crescimento dos preços industriais para 91,5% a.a. Em termos da taxa de inflação, medida pelo IPA-DI, a média para o período 1986/90 é projetada em 91,6% a.a., o que representaria uma redução de 13,8% a.a. em relação ao cenário básico.

Ainda na segunda metade da década, o crescimento mais moderado dos dispêndios com importações, à taxa média de 12,2% a.a., geraria *superavits* comerciais crescentes. Em conseqüência, o *deficit* em conta corrente projetado, em queda vertiginosa neste período, reduz-se a US$ 1,094 bilhão em 1990. A dívida externa líquida ao final de 1990 seria, então, inferior em US$ 8 bilhões à projeção obtida sob as hipóteses do cenário básico. O quociente dívida líquida/exportações, em acentuado declínio, atingiria o nível de 1,79 no final do horizonte de planejamento.

No tocante às variáveis do setor energético, o impacto de preços inferiores para o petróleo importado é aproximadamente simétrico aos resultados observados para o cenário alternativo A. Os menores preços do petróleo tenderiam a inibir o processo de conservação e substituição da energia importada. Em conseqüência da perda de competitividade, reduzir-se-ia o consumo de energia originária de fontes primárias alternativas. Por outro lado, ampliar-se-ia o consumo de energia nas utilizações finais.

De forma análoga ao cenário alternativo A, as modificações que se verificam na configuração ótima do setor energético em relação ao cenário básico são, neste caso, pequenas. Na primeira metade da década, os preços mais favoráveis para o petróleo eliminariam, a partir de 1984, a utilização do carvão vegetal para a geração de calor no setor industrial. A superior disponibilidade de óleo combustível, em decorrência de maiores volumes para as importações do petróleo bruto e do derivado, supriria os requisitos de energia para esta utilização. Em 1985 as importações de petróleo bruto atingiriam a média de 600 mil barris por dia. Neste mesmo ano, a participação do óleo combustível alcançaria 82% do consumo de energia em calor industrial. A substituição do carvão vegetal, nesta utilização, contribuiria para ampliar o excesso de oferta desta fonte primária para 61% da disponibilidade no ano de 1985, em contraste com os 72% projetados para o cenário básico.

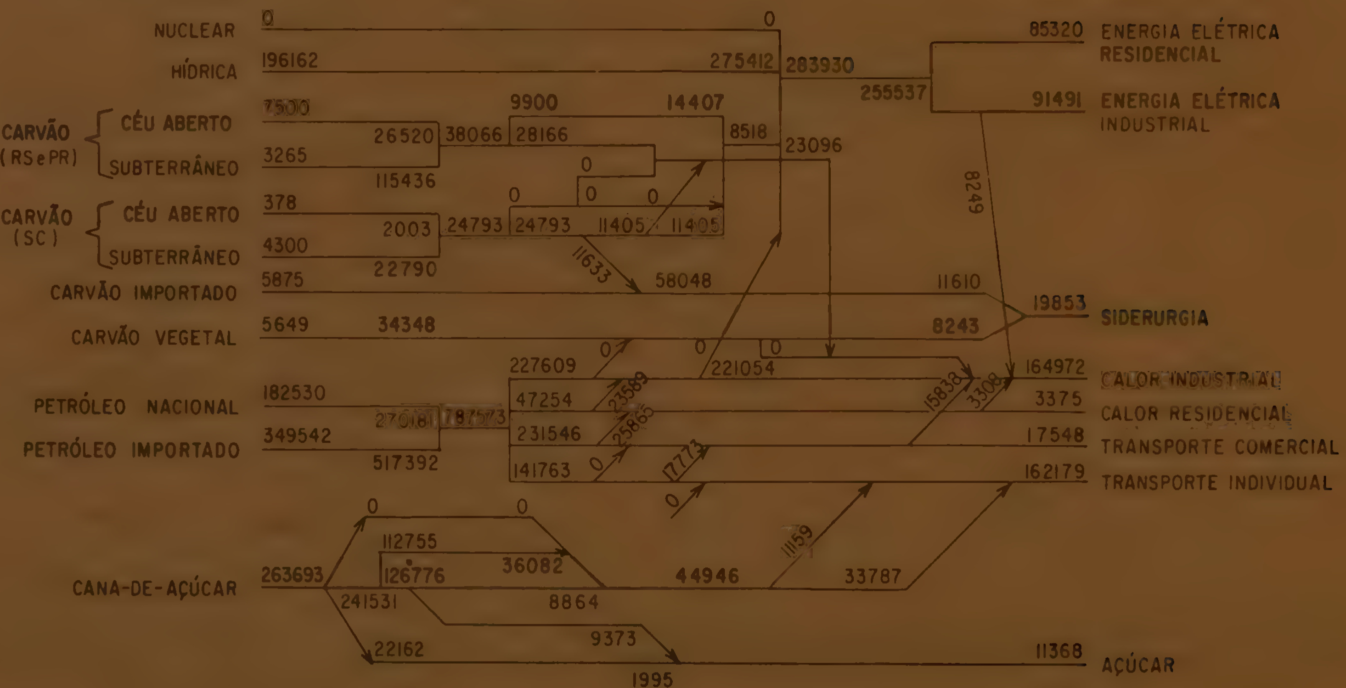
Na segunda metade da década, a queda dos preços internacionais do petróleo, à taxa média de 3% a.a. em termos reais, contribuiria para uma mais acelerada expansão do consumo de energia nas categorias de calor industrial e residencial e transporte comercial e individual. Neste cenário, as taxas médias de crescimento do consumo de energia nestas utilizações estariam situadas na faixa de 5 a 8% a.a. entre 1985 e 1990.

A configuração ótima do setor energético nacional para o ano de 1990 é detalhada na Figura 10. Observa-se que neste ano as importações de petróleo atingiriam em volume a média de 958 mil barris por dia. Em contraste com os resultados obtidos para o cenário básico para o mesmo ano, o excesso de oferta ampliar-se-ia no caso do carvão vegetal para 62% e reduzir-se-ia quanto ao carvão mineral originário do Rio Grande do Sul e Paraná para 82%. O consumo adicional de carvão mineral em relação ao cenário básico é destinado ao suprimento da demanda incremental de energia para a geração de calor no setor industrial, mantendo-se inalterada sua participação no limite técnico máximo, fixado em 8,4%. Verifica-se ainda um maior volume de importações de óleo combustível, correspondente a 9,4% da oferta, o que, em conjunto com o maior volume de petróleo bruto importado e refinado, contribuiria para uma elevação da participação do derivado na composição da energia consumida pelo setor industrial.

Os preços inferiores do petróleo importado, ao se propagarem pela rede do setor energético nacional, resultariam em menores preços implícitos e explícitos para as fontes alternativas e para as utilizações do petróleo no decorrer do horizonte de planejamento. Na medida em que a queda do preço do petróleo em relação ao cenário básico estimularia o seu consumo em detrimento das fontes alternativas, cujos níveis de utilização, em casos como o carvão vegetal para a geração de calor, tornar-se-iam inferiores aos limites técnicos máximos de substituição, seria amortecido o efeito sobre os preços implícitos das formas finais de energia. Assim, na segunda metade da década, quando o preço do petróleo importado decresce à taxa média de 3% a.a. em termos reais, os preços da energia para a geração de calor industrial e residencial e para o transporte comercial e individual apresentariam uma queda média anual de 2,7.

Figura 10

CONFIGURAÇÃO ÓTIMA DO SETOR ENERGÉTICO – 1990
(CENÁRIO ALTERNATIVO B)



2,2, 2,8 e 1,4% a.a., respectivamente. Este cenário acentuaria, portanto, as quedas dos preços da energia para as categorias de transporte comercial, calor residencial e industrial e reverteria as elevações dos preços para o transporte individual, projetadas para o cenário básico.

6 — Conclusões

Na Seção 2 foram apresentados os fundamentos teóricos da integração dos módulos macroeconômico e energético, que compõem o modelo energia/economia desenvolvido para o Brasil. Embora o procedimento de determinação de um equilíbrio econômico através da solução de um problema de otimização já tenha sido explorado teórica e, em alguns poucos casos, empiricamente, a originalidade da metodologia proposta advém da consideração explícita das imperfeições de mercado. A introdução dos coeficientes de imperfeição permite lidar diretamente, por exemplo, com a questão da estrutura de impostos e subsídios, que, sabidamente, constituem uma das fontes de distorção do equilíbrio competitivo nos mercados de energia.

A representação do setor energético nacional no modelo integrado foi discutida na Seção 3. A título de simplificação, optou-se por uma formulação que pressupõe coeficientes técnicos fixos para a transformação da energia. Diversas limitações do modelo podem ser apontadas, em decorrência da hipótese de inflexibilidade dos coeficientes técnicos. Possivelmente, esta hipótese é responsável por uma maior rigidez da representação analítica *vis-à-vis* o setor energético real. Tanto o refino do petróleo quanto o processamento da cana-de-açúcar ou o beneficiamento do carvão mineral, por exemplo, permitem alguma variabilidade dos coeficientes técnicos. Neste sentido, a representação adotada deve ser percebida apenas como uma primeira aproximação ao sistema real. A qualidade desta aproximação é tanto maior quanto menores forem a flexibilidade do processo tecnológico e o horizonte de planejamento.

Uma segunda conseqüência da rigidez tecnológica na representação do setor energético é a tendência à geração de soluções de fronteira. De modo a evitar soluções pouco realistas deste tipo, tornou-se premente a inclusão de restrições adicionais ao modelo, que limitam a utilização de determinados processos de transformação da energia. Neste caso, foi necessário um compromisso entre o grau de realismo a ser alcançado e o aumento da dimensão do modelo, que resultariam da adição de novas restrições.

Com relação às funções de oferta e de demanda de energia, que complementam a formulação do problema de otimização representativo do setor energético nacional no modelo integrado, uma dificuldade prática deve ser ressaltada. Na medida em que a estimação econométrica destas funções baseia-se em observações históricas de consumo e preços, a inferência acerca do comportamento futuro dos produtores e consumidores em relação a novas possibilidades de conservação e substituição de energia é bastante limitada. Uma vez que a integração do modelo fundamenta-se na existência de elasticidades-preço (próprias e cruzadas) da oferta e da demanda de energia, uma análise da sensibilidade dos resultados às estimativas destes parâmetros deveria contribuir para aumentar o nível de confiança nas soluções obtidas.

A Seção 4 apresentou o módulo macroeconômico que representa o resto da economia brasileira no modelo integrado. Na descrição dos sete blocos que compõem este módulo, foram enfatizadas as conexões com o módulo energético. Na versão atual do modelo, os principais elementos de interligação entre os dois módulos são: a) o nível de atividade como determinante das demandas de formas finais de utilização da energia, b) o custo de geração de calor como elemento de custo do setor industrial; c) o volume de importações de petróleo como componente do dispêndio de divisas com importações; d) o volume de exportações de açúcar como contribuinte da receita cambial com exportações; e) o nível de produção de cana-de-açúcar como parte integrante do produto agrícola agregado; e f) o preço da cana-de-açúcar como componente do índice de preços agrícolas. Observa-se que são bastante reduzidas as interligações entre os módulos do modelo integrado em relação ao volume de informações geradas em cada solução do módulo energético. A

desagregação do setor energético *vis-à-vis* o resto da economia justifica este procedimento. Muito embora as interligações existentes sejam, possivelmente, as mais relevantes, em versões futuras do modelo pretende-se ampliar o escopo das inter-relações entre os dois módulos através de um maior detalhamento do módulo macroeconômico.

Exercícios de simulação com o modelo integrado foram apresentados na Seção 5, cujo principal objetivo foi demonstrar a operacionalidade da metodologia proposta e ilustrar a potencialidade do modelo integrado como instrumento de análise das inter-relações entre o setor energético e o resto da economia brasileira. Dadas as deficiências e as limitações apontadas acima, os resultados obtidos não devem ser percebidos, portanto, como definitivos. Esta breve experiência com o modelo integrado sugere, no entanto, possíveis linhas de desenvolvimento, que deverão ser objeto de pesquisa posterior.

Bibliografia

ABREU, M. P., e HORTA, M. H. *Demanda de importações no Brasil, 1960-1980: estimações agregadas e desagregadas por categoria de uso e projeções para 1982.* Texto para Discussão Interna, 48. Mimeo. Rio de Janeiro, IPEA/INPES, 1982.

BACHA, E. L. *Análise macroeconômica: um texto intermediário.* Série PNPE, 6. Rio de Janeiro, IPEA/INPES, 1982.

BACHA, E. L., e LOPES, F. L. Inflation, growth and wage policy: a Brazilian perspective. *Journal of Development Economics*, 1983.

CARDOSO, E., e DORNBUSCH, R. Uma equação para as exportações brasileiras de produtos manufaturados. *Revista Brasileira de Economia, 34* (3) :429-37, 1980.

CARDOSO, E. A. Food supply and inflation. *Journal of Development Economics, 3*:269-84, 1981.

CONNOLLY, T. J., DANTZIG, G. B., e PARIKH, S. C. The Stanford pilot energy/economic model. In: PINDYCK, R. S., ed. *Advances in the economics of energy and resources*. Connecticut, Estados Unidos, Jay Press Inc., 1979.

DATA RESOURCES, INC. *The data resources energy model: model description*. Mimeo. Lexington, Massachusetts, jul. 1976.

DIB, M. F. S. P. Equações para a demanda de importações, Brasil: 1960-1979. *Revista Brasileira de Economia*, 35 (4), 1981.

GOLDSTEIN, M., e KHAN, M. S. The supply and demand for exports: a simulttaneous approach. *The Review of Economics and Statistics, 60* (2), 1978.

GRINOLD, R. C. Lagrangean subgradients. *Management Science, 17*:185-8, 1970.

HOFFMAN, K. C. A unified franmeword for energy system planning. In: SEARL, M., ed. *Energy modeling*. Washington, D. C., Resources for the Future, mar. 1973.

HOFFMAN, K. C., e JORGENSON, D. Economic and technological models for evaluation of energy policy. *The Bell Journal of Economics, 8*:444-66, 1977.

HOGAN, W. W. Energy policy models for project independence. *Comput and Operations Research*, 2:251-71, 1975.

HUDSON, E. A., e JORGENSON, D. W. U. S. energy policy and economic growth, 1975-2000. *The Bell Journal of Econom cs and Management Science, 5*:561-14, 1974

LARA RESENDE, A., e LOPES, F. L. *Inflação e balanço de pagamentos: uma análise quantitativa das opções de política econômica*. Série PNPE. Mimeo. Rio de Janeiro, 1981.

LUKACHINSKY, J., GRONCKI, P. J., TESSMER JR., R. G., GOETTLE IV, R. J., e HUDSON, E. A. *An integrated methodology for assessing energy-economy interactions*. Mimeo. Dublin, Irlanda, International Conference on Energy Systems Analysis, out. 1979.

MANNE, A. S. ETA: a model for energy technology assessment. *The Bell Journal of Economics, 7*:379-406, 1976.

———. ETA-MACRO: a model of energy-economy interactions. In: PINDYCK, R. S., ed. *Advances in the economics of energy and resources*. Connecticut, Estados Unidos, Jay Press Inc., 1979.

MODIANO, E. M. *Energia e economia: um modelo integrado*. Série PNPE. Mimeo. Rio de Janeiro, 1982.

———. *Conseqüências macroeconômicas da restrição externa de 1983: simulações com um modelo econométrico para a economia brasileira*. Mimeo. Rio de Janeiro, PUC/RJ — Departamento de Economia, maio 1983.

MUSALEM, A. R. Política de subsídios e exportações de manufaturados no Brasil. *Revista Brasileira de Economia, 35* (1):17-41, 1981.

SHAPIRO, J. F. *Decomposition methods for mathematical programming/economic equilibrium energy planning models*. TIMS Studies in the Management Sciences, 10 (Energy Policy). North-Holland, 1978.

TAYLOR, L. *Structuralist macroeconomics: applicable models for the Third World*. Mimeo. Mass., Massachusetts Institute of Technology, 1982.

(Originais recebidos em maio de 1983. Revistos em junho de 1983.)

Crescimento econômico e mudança ocupacional: uma crítica à hipótese dualista *

PAULO VIEIRA DA CUNHA **

Tendo por base uma amostra de trabalhadores na cidade de Monterrey, o segundo mais importante pólo industrial do México, este trabalho analisa a relação empírica entre a probabilidade de mudança ocupacional e o aprofundamento do processo de crescimento econômico através da substituição de importações durante o período de 1940 a 1965. Conclui que, por si só, esse processo não implicou entraves crescentes à fluidez entre as ocupações na base da estrutura ocupacional, contradizendo, portanto, a hipótese de que as políticas econômicas adotadas para efetivá-lo provocaram, ao atuarem sobre as decisões técnicas das empresas, o desenvolvimento crescentemente desigual de dois mercados de trabalho urbano: um protegido ou moderno e outro desprotegido ou tradicional. Observa-se, isto sim, uma estreita correspondência entre as variações na probabilidade de mudança ocupacional e o ritmo de acumulação.

1 — Introdução

Este trabalho tem uma preocupação e dois objetivos. A preocupação deve-se à larga e tenaz aceitação dos modelos de dualismo de mer-

* Este trabalho foi elaborado quando o autor era consultor do Development Research Department do Banco Mundial. As opiniões aqui expressas são de sua exclusiva responsabilidade e não representam o pensamento dessa instituição. Uma versão anterior foi apresentada no "Seminario sobre Movilidad Ocupacional en América Latina", organizado pela PREALC/OIT, em abril de 1982. O autor beneficiou-se dos comentários recebidos nesse seminário e em outros apresentados no Instituto de Pesquisas do IPEA e na FIPE/USP. Sugestões foram feitas também por A. Fishlow, D. Mazumdar e V. Tokman. Nenhum deles é, contudo, responsável por eventuais falhas remanescentes.

** Do Instituto de Pesquisas do IPEA e do IEI/UFRJ.

cado como uma útil descrição sintética dos mercados de trabalho urbano na América Latina — apesar da existência de interpretações alternativas, na nossa opinião, mais adequadas. Isso reflete, em parte, uma fraqueza da literatura alternativa: ao mesmo tempo que são críticos do dualismo, os programas de pesquisa das várias escolas de pensamento estruturalista têm-se omitido, na maioria das vezes, na condução de análises críticas empiricamente fundamentadas.[1] Perseguindo esta finalidade, os objetivos deste trabalho são desenvolver e testar uma hipótese relativa à tendência na mobilidade ocupacional que seja compatível com a existência de dualismo no mercado de trabalho.

Para este propósito, analisamos a experiência ocupacional em uma amostra de 1.640 trabalhadores do sexo masculino em Monterrey (México) durante o período de 1940 a 1965. Não podemos testar diretamente a presença de dualismo, mas procuramos demonstrar que o processo de mudança ocupacional observado na amostra foi condicionado principalmente pelos ciclos de crescimento econômico. Não encontramos uma relação sistemática entre a suposta intensificação do dualismo durante o período de esforços deliberados de substituição-de-importações e as tendências previstas na probabilidade de mudança ocupacional para um vetor constante de características individuais dos trabalhadores. Uma implicação desse resultado é que o dualismo não pode ter exercido uma influência independente significativa no desenvolvimento histórico do mercado de trabalho industrial de Monterrey durante o seu período de mais expressivo crescimento.

1 Existe, certamente, um desacordo básico a respeito do uso da evidência empírica como comprovação. Para os estruturalistas, de qualquer origem (e existem muitas), a crítica do dualismo não depende da evidência, mas sim da sua interpretação. Villavicencio (1979) apresenta uma pesquisa muito interessante, apesar de relativamente ultrapassada. O ponto pode, entretanto, ter sido demasiadamente enfatizado na infância da literatura *marginalista*, hoje desacreditada [cf. Nun (1969)].

Além dessa introdução, o trabalho inclui três outras seções. A que se segue descreve o desenvolvimento e o teste do que será chamado de hipótese dualista. Na terceira seção sugerimos uma interpretação alternativa para os resultados empíricos. O trabalho conclui com um breve sumário.

2 — A hipótese dualista

A força da hipótese dualista é a sua simplicidade teórica. Como é o caso em outras explanações simples para processos complexos, seu mérito é indicar uma causa supostamente fundamental. O dualismo pode não ser a única característica que influencia resultados que se observam no mercado de trabalho. Entretanto, seus defensores reivindicarão que ele é um evento condicionante de todos os demais resultados. Neste contexto repousa o apelo das sugestões dualistas para prescrições de política: um decréscimo no grau de dualismo irá sempre "deslocar o mercado na direção certa".

O problema com a teoria é tão óbvio quanto intratável. Sendo uma teoria causal sobre eventos históricos, o dualismo tem que estar baseado numa representação particular do processo histórico relevante. Para identificar a causa fundamental dos efeitos que se observam no mercado de trabalho, a hipótese adota uma versão estilizada do processo de desenvolvimento.[2] Nossa apresentação da hipótese dualista inicia-se com um breve enunciado desta (freqüentemente implícita) visão estilizada (Subseção 2.1). A Subseção 2.2 é um enunciado da teoria estritamente focada. Seu propósito é permitir a definição do problema empírico (Subseção 2.3), argumentando que as duas principais correntes analíticas do dualismo resultam na mesma hipótese relativa às tendências da mudança

2 Uma crítica formal da teoria de crescimento econômico com dualismo é brilhantemente apresentada em Benetti (1976*a*) e discutida de forma mais geral em Benetti (1976*b*).

ocupacional num mercado de trabalho que experimenta um dualismo progressivo. A Subseção 2.4 discute a teoria de mudança ocupacional subjacente. A Subseção 2.5 introduz os métodos para a implementação empírica do modelo, cujos resultados estão resumidos na Subseção 2.6.

2.1 — O contexto do desenvolvimento

A condição do dualismo é considerada como uma característica fundamental e de longo prazo do mercado de trabalho urbano. Por motivos que serão explicados mais adiante, o conceito é utilizado para descrever uma situação de equilíbrio subótima. Este é um ponto que tem de ser enfatizado. Neste contexto, o termo dualismo não é usado para descrever mercados de trabalho que são cronicamente defeituosos, mas sim que operam de formas relativamente eficientes, *dadas as limitações a eles impostas*. Por este motivo, eles podem ratificar um padrão socialmente ineficiente de alocação de recursos (onde eficiência é definida no sentido neoclássico usual). Além disso, admite-se que o mercado de trabalho "funciona bem": o trabalho responde aos incentivos de uma maneira previsível, e a operação do mercado de trabalho não impede a mudança da estrutura econômica, nem o aumento de produção que é parte do processo de desenvolvimento [Berry e Sabot (1978)]. Se os efeitos de mercado são menores do que os que poderiam ocorrer, a falha deve ser encontrada no processo de desenvolvimento — não no comportamento dos mercados de trabalho.

Fica claro, portanto, que o dualismo não é considerado como um distúrbio isolado único que leva de uma vez por todas ao ajuste no mercado de trabalho. Pelo contrário, ele é visto como um *processo* paralelo ao esforço intencional de industrialização por substituição-de-importações (ISI) que foi implementado por muitos países em desenvolvimento durante o período posterior à II Grande Guerra [Bruton (1972)]. O seu desenvolvimento está ligado a três fatores inter-relacionados [White (1978) resume convenientemente a literatura; ver também Berry (1978) e as referências lá citadas].

Em primeiro lugar, estão as políticas adotadas para promover a industrialização. Tais políticas teriam aumentado a taxa de lucros de um grupo seleto de empresas industriais, fato que, no contexto dessas teorias, é considerado como um barateamento do preço relativo do capital. Admite-se, ademais, que o subsídio ao capital aumentou, ao mesmo tempo que o esforço de industrialização caminhou em direção à substituição de bens mais complexos (por isso, produzidos internamente com um custo progressivamente desvantajoso em relação aos preços mundiais). Conseqüentemente, postula-se um aumento contínuo no grau de dualismo nos mercados. O segundo fator considerado responsável pela intensificação do dualismo é o padrão de transferência de tecnologia, alternativamente descrito como uma causa suplementar ou uma conseqüência danosa.[3] Em qualquer dos casos, como a industrialização avança em direção aos bens complexos, o padrão de transferência reforçaria o dualismo pelo alargamento do hiato tecnológico entre as firmas que são e as que não são recipientes de benefícios das políticas. Finalmente, acredita-se que o dualismo tem-se solidificado pela coincidência de interesses entre os condutores do Estado, os proprietários e os empregados da indústria moderna. Em particular, insiste-se freqüentemente que, em troca de apoio político, os governos têm encorajado pressões sindicais no segmento moderno e que, adicionalmente, estes trabalhadores têm obtido legislação que os favorece, tais como leis de salário mínimo, restrições de demissões, etc. Estes aspectos são enfatizados no influente trabalho de Harberger (1971).

Por todas estas razões, o dualismo é entendido pelos teóricos dualistas como um fenômeno em expansão (em intensificação) que acompanha o processo de industrialização. Ele é concebido como a característica-chave na operação dos mercados de trabalho e, conseqüentemente, entendido como sendo responsável pelo alargamento

3 Seria uma conseqüência do dualismo se a escolha de técnicas pela firma (no grupo seleto) fosse determinada pela distorção nos preços relativos. Seria uma causa se o grupo de firmas seleto tivesse exigências tecnológicas que não podem ser exploradas em níveis internacionais de eficiência na economia local. Neste caso, para produzir localmente os produtos desejados, as firmas têm que receber um subsídio. Retornaremos a este ponto brevemente.

do hiato entre as perspectivas econômicas dos trabalhadores que estão dentro e dos que estão fora das posições no setor protegido. Os teóricos do dualismo têm dado pouca atenção aos estados temporários de desequilíbrio de mercado que devem ocorrer na transição entre dois equilíbrios. Por este motivo, implicitamente supõem que, para o estudo de mercados de trabalho, os processos de desenvolvimento das economias relevantes podem ser reduzidos às seguintes (reconhecidamente fracas) proposições descritivas: a) o crescimento econômico dá-se através de uma mudança suave e contínua na fronteira de possibilidades de produção agregada, com o foco da produção mudando gradualmente em direção a um uso maior de capital por unidade de produto; e b) esta última mudança ocorre principalmente em resposta às políticas econômicas que influenciam os preços de fatores de produção e/ou o *mix* de produtos desejados na economia.

2.2 — A teoria dualista

São de interesse as extensões da análise neoclássica aos processos de crescimento intensificadores da utilização de capital nas economias abundantes em trabalho. O foco é colocado na operação dos mercados de fatores. O dualismo refere-se principalmente a restrições no lado da demanda do mercado de trabalho que leva a ajustes na oferta, de tal forma que no mercado se estabelece um estado de equilíbrio subótimo, ou seja, uma situação na qual o uso relativo de fatores (apesar de adequada aos preços relativos de fatores) não corresponde à distribuição da dotação de fatores na economia. Estas restrições podem ser de dois tipos e, dependendo de qual deles seja, a combinação técnica de fatores de produção observada é efeito ou causa do dualismo. No primeiro esquema (Tipo I), as medidas políticas, como salários mínimos, levam a distorções nos preços dos fatores (e, daí, nos setores protegidos pela legislação) e à maximização de lucros pela escolha de técnicas socialmente ineficientes (ou seja, mais intensivas em capital ou menos intensivas em trabalho do que deveriam ser). Isso é apontado, entre outros, por Harberger (1971). Bruton e Frank (1977) apresentam um modelo formal sim-

plificado de ajustamento de mercados de trabalho inter-relacionados. No segundo esquema (Tipo II), os aspectos tecnológicos e administrativos das técnicas de produção de menor custo para produção em grande escala (por isso, adotadas somente por um subgrupo de produtores) levam as firmas a demandarem padrões mínimos de desempenho e, assim, a oferecerem "salários-eficiência" mínimos em excesso ao preço de reserva do trabalho urbano não-qualificado. Neste caso, o salário ótimo para o empregador (o salário que maximiza o lucro líquido) é maior do que o preço de oferta de trabalho. Essa argumentação foi elegantemente apresentada por Stiglitz (1974).

É interessante notar que, sob qualquer esquema, as conseqüências do dualismo sobre as estratégias de contratação das firmas, sobre as decisões de oferta dos trabalhadores e, portanto, sobre os arranjos no mercado de trabalho são as mesmas.

Consideremos primeiramente a decisão de contratação das firmas. Sob as hipóteses neoclássicas usuais (pós-teoria do capital humano), as ocupações oferecem uma combinação de rendimento corrente e de oportunidades de treinamento que propiciam rendimentos futuros maiores. Os empregos com maior tempo de treinamento pagam, *ceteris paribus*, salários mais baixos. O resultado é um mercado de trabalho funcionando com a produção conjunta de bens e de *know-how* e, conseqüentemente, respondendo a processos de contratação complexos e custosos sintonizados com variações em ganhos correntes e nas expectativas (carreira) de ganhos futuros. Em concorrência perfeita é necessário que os produtores ofereçam coletivamente (mas de forma não sistemática) um espectro de empregos com uma variação suficientemente grande de *trade-offs* entre salário e treinamento — um ponto enfaticamente argumentado num trabalho recente de Rosen (1972). Esta condição seria violada num mercado de trabalho que operasse sob uma restrição do Tipo II. Se uma firma demanda níveis mínimos de desempenho *na admissão*, ela irá virtualmente deixar de procurar possibilidades lucrativas para substituir trabalho de qualidade abaixo do padrão por níveis de salários mais baixos. Essa firma enfrenta, portanto, limitações restritivas na taxa marginal de substituição entre trabalhadores com características produtivas diferentes. Uma restrição do Tipo I levará

a um resultado equivalente. Se o salário mínimo legal é uma restrição atuante, poderia não ser lucrativo para a firma reter (ou empregar) trabalhadores cuja contribuição (esperada) ao valor da produção estivesse marginalmente abaixo do nível do salário mínimo. Para maximizar seus lucros, a firma teria de ser mais seletiva no mercado de trabalho. As combinações entre salário-e-treinamento que incluíssem níveis de salários abaixo do mínimo simplesmente não seriam consideradas. Em suma, com dualismo de qualquer tipo existe uma dupla mudança na demanda de mão-de-obra por parte das firmas no setor protegido (ou moderno). Quando comparada com uma situação sem dualismo, teríamos um viés no sentido das técnicas de produção mais intensivas em capital (ou seja, com menos emprego por unidade de produto). Além disso, o aumento nos salários e a redução no número de vagas cria incentivos para que os empregadores restrinjam as ocupações, selecionando e afastando os trabalhadores menos produtivos, de forma a reduzir o aumento nos custos de trabalho por unidades de eficiência.

O tratamento da oferta na teoria dualista é muito vago. Podemos, entretanto, nos basear em uma recente contribuição de Mincer (1981). Como este autor mostra, os aumentos de salário fazem as ocupações protegidas mais atrativas, mas a demanda de trabalhadores em tais ocupações é reduzida e feita mais seletivamente. Assim, a probabilidade de encontrar uma ocupação protegida é reduzida. Portanto, não é claro, *a priori*, se liquidamente a mão-de-obra está se deslocando na direção dos setores protegidos ou movendo-se para outros setores. Pode-se esperar que ela se mova para fora do setor protegido se a probabilidade de emprego neste setor cair em maior proporção que o aumento do salário. Adicionalmente, um fluxo na mesma direção ocorreria se os trabalhadores desempregados fossem avessos ao risco e, portanto, não estivessem dispostos a resistir a uma longa fase de desemprego aguardando na fila para emprego do setor protegido. Com o dualismo, ambos os efeitos são prováveis e se reforçam mutuamente. Sem acesso aos benefícios do seguro-desemprego ou recurso a poupanças acumuladas, sendo os principais contribuintes da renda familiar, os trabalhadores homens devem enfrentar o período de desemprego com uma redução do seu salário de reserva. Portanto, os não-qualificados irão prontamente

aceitar empregos com remunerações mais baixas no setor urbano não protegido. Por outro lado, a probabilidade de emprego no setor protegido depende crucialmente do fluxo de trabalhadores imigrantes no mercado de trabalho urbano. A literatura dualista é bastante clara a respeito disso. Os aumentos de salários têm um efeito positivo sobre a migração e mais ainda na presença de um rápido crescimento da população rural e das oportunidades de trabalho no setor urbano não protegido (reduzindo o impacto negativo das expectativas de desemprego no período pós-migratório sobre o fluxo migratório corrente). Os aumentos de salários também levam à diminuição no número de vagas no setor protegido. Por essas razões, admite-se que com o dualismo a elasticidade da probabilidade de um emprego protegido em relação aos aumentos nos salários protegidos é negativa e maior do que 1 [ver Todaro (1976), Blomqvist (1978) e, especialmente, a revisão de Arellano (1981)].

Para concluir, nessas circunstâncias o mercado de trabalho se equilibrará em uma posição caracterizada por salários mais altos e um número de empregos menor, porém mais seletivo, no setor protegido. Os rendimentos no setor não protegido devem cair, desencadeando uma expansão do emprego por unidade de produto.[4] Em termos de fluxos no mercado de trabalho, o dualismo levará a uma diminuição da probabilidade de mudança ocupacional entre o trabalho menos qualificado no setor não protegido e as posições mais desejáveis no setor protegido. Esta probabilidade é a medida crítica para o nosso estudo.

2.3 — A hipótese dualista

Como apresentado, a hipótese dualista refere-se a duas proposições sobre a operação de mercados de trabalho urbano nas economias

4 Se os setores produzirem bens substituíveis e se salários maiores levarem a preços mais altos dos produtos do setor protegido, a mudança na composição setorial da produção total resultaria numa expansão adicional do emprego não protegido e/ou numa menor queda nos níveis de remunerações setoriais

"abundantes em mão-de-obra" durante o período de ISI intencional. Estas proposições estão ligadas por uma relação de causa e efeito:

a) as políticas implementadas para fomentar a ISI e/ou a rigidez tecnológica associada com o crescimento da indústria moderna influenciam a escolha técnica (e práticas administrativas), levando em alguns segmentos de produção à adoção de práticas progressivamente mais intensivas em capital e em trabalho especializado (isto em economias caracterizadas por suprimento abundante de trabalho não-qualificado e com escassez de capital; e

b) como resultado, as remunerações econômicas relativas (em relação aos empregos no setor não protegido), as qualificações exigidas como pré-requisito para admissão e o número de trabalhadores que concorrem por uma posição no setor protegido tendem a aumentar uniformemente durante o período de uma ISI ativa. Da perspectiva de um trabalhador com um conjunto constante de atributos de capital humano, existe uma queda progressiva na probabilidade de mudança ocupacional das posições não-qualificadas no setor não protegido para aquelas progressivamente mais qualificadas no setor protegido.

2.4 — Em direção à avaliação empírica da hipótese: a teoria do capital humano e o processo de mudança ocupacional

A análise empírica da hipótese precedente requer um exame detalhado do processo de mudança ocupacional. Além disso, ela exige uma retrospectiva histórica desse processo e um método de associação da distribuição de ocupações observadas com as mudanças tanto nas ofertas como nas demandas de trabalho com características específicas. No restante dessa subseção, apresentamos o esboço de um modelo teórico de mudança ocupacional baseado nas premissas usuais da teoria do capital humano e, portanto, consistente com

as hipóteses feitas sobre a operação de um mercado dual de trabalho.[5]

Deve-se notar que a teoria do capital humano refere-se, normalmente, à mobilidade em termos de renda, e não de ocupação. Entretanto, se as categorias ocupacionais são adequadamente definidas, o modelo conceitual pode também ser aplicado a essa última forma de mudança, desde que concebida em termos de iniciativas pessoais atuantes em mercados competitivos de trabalho. O princípio é o mesmo: os indivíduos adquirem capital humano como um meio para aumentar renda. Isto implica (uma vez que um certo nível de renda é atingido) alguma forma de mudança ocupacional em quase todos os casos, exceção feita a alguns no topo da hierarquia de trabalho. Evidentemente, para realizarem-se, os indivíduos devem desenvolver as experiências e as qualificações exigidas pelos empregadores. Assim, um modelo de mobilidade pressupõe um conjunto de suposições sobre os critérios usados na contratação e promoção, sobre como eles são traduzidos em conjuntos mensuráveis, ou pelo menos identificáveis, de características dos trabalhadores e sobre como estas características variam segundo as ocupações. Esse modelo também exige um entendimento dos mecanismos disponíveis para a aquisição dos atributos demandados — e como eles variam para os diferentes grupos na força de trabalho.

É este último conjunto de influências que é de particular interesse para o nosso trabalho. Indubitavelmente, existe uma interação contínua entre a criação de novas exigências para a admissão e os mecanismos que produzem os atributos demandados. Entretanto, devido ao fato de que os critérios dessa criação sempre precedem à contratação, podemos considerá-los como sendo fixos em um momento determinado. As mudanças de mobilidade nesse momento

5 Aqui, de novo, nosso interesse imediato é com a especificação da hipótese, e não com a avaliação teórica da teoria do capital humano. Uma crítica lúcida da teoria pode ser encontrada, por exemplo, em Lautier e Tortajada (1978). Uma apresentação mais rigorosa da visão de mobilidade do capital humano pode ser encontrada em Becker e Tomes (1979).

dependeriam, portanto, basicamente da distribuição das características demandadas na força de trabalho que se concentra no mercado.

Quais, precisamente, são estes atributos é uma questão aberta ao debate. A visão mais estreita, associada com a teoria do capital humano, reduziu todas as características a uma única medida homogênea de produtividade relativa entre os trabalhadores que disputam a mesma ocupação. Offe (1976, p. 47) observou que, nestas circunstâncias, a mobilidade ocupacional deve ser governada pelo princípio do desejo de sucesso (*achievement*): "Se o indivíduo é capaz de demonstrar um certo nível de desempenho, de contribuição, medido de acordo com um padrão específico, então esta é uma condição necessária e suficiente para uma mobilidade ascendente". Como este padrão é *a priori* impossível de ser observado, os empregadores tentarão mensurá-lo pelo estoque acumulado de capital humano em cada trabalhador ou, mais simplesmente, pelo seu nível de educação, treinamento e experiência.[6] Do ponto de vista da teoria do capital humano, os trabalhadores iriam, primeiramente, adquirir a necessária educação, treinamento e experiência exigidos na ocupação desejada. Tendo feito isto, eles realizariam seus objetivos imediatos e eventualmente seus objetivos ocupacionais, a menos que, nesse ínterim, as características requeridas para a admissão tenham mudado.

Na literatura sobre capital humano, o sistema educacional desempenha um papel especial, sendo visto como um processo pelo qual alunos obtêm as diferentes qualificações vendáveis no mercado, que, por sua vez, abrem caminho para as posições na estrutura ocupacional. Assim, um problema central da teoria refere-se aos determinantes do tipo e amplitude da educação dos indivíduos.

Aqui, uma das hipóteses subjacentes básicas é que, enquanto investimento, a educação é uma decisão racional entre os custos atuais e a renda futura no contexto mais amplo da maximização da

6 Alternativamente, os empregadores podem escolher não selecionar os trabalhadores, mas mais tarde eliminar os menos produtivos. Se aqueles que são eliminados consistentemente têm estoques de capital humano menores, o impacto deste procedimento na identificação das características procuradas será igual àquele da seleção para a admissão.

utilidade individual ou familiar. Assim, a distribuição da educação em grande medida corresponde à distribuição de preferências, que, obviamente, é entendida como exogenamente determinada, apesar de influenciada de algumas maneiras pelo aumento progressivo do "nível de vida". Além disso, admite-se que o acesso à educação pode ser limitado pela oferta e que, particularmente nos países subdesenvolvidos, ela é indevidamente influenciada pelas desigualdades nos antecedentes comunitários ou familiares. Devido a isso, uma variável de controle para antecedentes é freqüentemente introduzida nos modelos de mobilidade.

Além disso, pode-se facilmente demonstrar que, no contexto do modelo de capital humano, as contribuições ao estoque desse tipo de capital devido ao treinamento e à experiência adquiridos no próprio local de trabalho são dependentes do próprio estoque inicial, ou seja, do nível de educação dos trabalhadores.[7] Isto poderia sugerir que a carreira profissional de qualquer trabalhador já estaria determinada quando ele entra para a força de trabalho e que a única diferença que o treinamento e a experiência subseqüentes poderiam fazer seria influenciar a posição relativa do trabalhador dentro do grupo ocupacional do qual ele faz parte. Mas isto não é considerado como necessariamente ou geralmente verdadeiro: algumas formas de capital humano são mais úteis à firma do que outras — em especial, alguns tipos de treinamentos e experiências somente se adquirem na própria firma ou indústria. Educação não é um substituto perfeito para o treinamento ou experiência. Estes dois últimos atributos são genuinamente demandados, e não como uma simples compensação para níveis insatisfatórios de escolaridade. No processo de mobilidade, portanto, a educação pode ser também vista como um complemento ao treinamento e à experiên-

7 O resultado é visto parcialmente como uma conseqüência de imperfeições no mercado para o "financiamento" de investimentos de capital humano. Por outro lado, os custos marginais são supostamente mais baixos quanto maior for a habilidade de aprendizado do trabalhador e, daí, maior o seu estoque anterior de capital humano. Mincer (1974, p. 16) indica que "escolaridade mais longa é provavelmente seguida por um investimento pós-escola maior, e geralmente a correlação serial dos investimentos é provavelmente positiva".

cia. Um trabalhador com bom nível de educação que não apresenta algum treinamento em tarefas específicas não poderia disputar com sucesso certas posições.

A suposição básica feita sobre o comportamento individual é que os indivíduos investem em treinamento até o ponto onde o custo de aquisição de uma unidade extra de capital humano, medido em termos de renda abdicada e gastos com o treinamento, iguale o valor descontado das expectativas de aumento na renda futura que resultam do investimento. Entretanto, a teoria enfatiza que o treinamento, a seleção e a contratação são, simultaneamente, investimentos feitos pelas firmas. Em posições onde o treinamento prevalece, a relação de emprego é descrita como uma forma particular de troca idiossincrática que se baseia na natureza das tarefas [a terminologia segue Williamson, Wachter e Harris (1975)]. O treinamento para ocupações idiossincráticas geralmente acontece no próprio contexto do trabalho. Com ele produz-se um recurso insubstituível, cuja contribuição à firma é maior do que seu custo de oportunidade medido pelo preço de mercado de um trabalhador igual mas destreinado. Uma recompensa é, portanto, oferecida para manter estes trabalhadores na firma.

Tal recompensa, na medida em que é considerada como relacionada aos ganhos de produtividade, e este é o padrão para promoções, toma a forma de renda e mobilidade ocupacional. O que deve ser enfatizado é que, em conseqüência, algumas fontes de mobilidade são restritas aos trabalhadores que antes dos demais tiveram acesso a ocupações com oportunidade de treinamento. Assim, a teoria prevê que, mesmo sem dualismo, alguma forma de descontinuidade pode aparecer no mercado de trabalho e está relacionada à natureza das empresas. Conseqüentemente, o uso de algum controle para as características da empresa, embora nem sempre incluído, é visto como uma incorporação necessária aos modelos de capital humano [Wachter (1974)].

A teoria postula, entretanto, que sempre existe alguma substitutibilidade entre os vários tipos de capital humano, e que esta seria

maior para ocupações na base da distribuição ocupacional.[8] A substitutibilidade garante fluidez no mercado tanto para os empregadores como para os trabalhadores. O paradigma que organiza essa teoria implica esse resultado. Sua mensagem é simples: qualquer trabalhador que possua uma forte aspiração por mobilidade e que concorde em sacrificar ganhos presentes por ganhos futuros pode realizar ao menos parte dos seus objetivos ocupacionais, mesmo que seja incapaz de fazê-lo ao entrar para a força de trabalho.

Em suma, a teoria do capital humano fundamenta-se na hipótese de que existe uma mobilidade substancial entre grupos ocupacionais próximos, procurando explicá-la, assim como toda a mobilidade numa economia competitiva, em termos das características que os trabalhadores obtêm individualmente, ou seja, em termos dos níveis de escolaridade, treinamento e experiência nos momentos de mudança. A teoria prediz uma certa flutuação de atributos individuais em qualquer ocupação determinada, mas o total de capital humano exigido de cada indivíduo é sempre o mesmo para o desempenho de tarefas idênticas em níveis de produtividade iguais. Para cada trabalhador, a soma dos vários componentes de capital humano deveria ser igual ao requisito constante de capital humano exigido para o desempenho de tarefas idênticas. Além disso, e mais importante ainda, a teoria supõe que os trabalhadores com capital humano suficiente encontrarão mercado para as suas qualificações e que, juntamente com o estoque de capital humano, a composição das tarefas se expande e se modifica. Assim, as variações na oferta de trabalho são uma condição suficiente — embora nem sempre *necessária* — para as mudanças nos padrões de demanda.[9]

8 A idéia de que o uso dos fatores varia inversamente com o preço dos fatores é, para dizer o mínimo, controvertida. Entretanto, medido assim, um certo número de estimativas empíricas concluiu que a substitutibilidade entre graus diferentes de trabalho aumenta inversamente com o grau de educação dos grupos sob comparação. Ver, por exemplo, Bowles (1970).

9 Eckaus (1973) indica que, nestes modelos, "... cada período de educação formal, ou cada período de treinamento no trabalho, é considerado como criador de um 'tipo' diferente de trabalhador cujas particularidades únicas são recompensadas com uma renda diferente".

2.5 — Método empírico: estimativas de probabilidade e suas decomposições [10]

Para formalizar o modelo de mudança ocupacional esboçado na subseção precedente, um índice escalar das expectativas de um indivíduo para sua ocupação no final do período, O_J^T, está relacionado com sua ocupação corrente, O_I^t, um vetor de regressores que descrevem seus atributos pessoais e as características do seu emprego atual, X_I^t, e um erro aleatório, ε_{IJ}:

$$O_J^T = f\ (O_I^t,\ \beta X_I^t,\ \varepsilon_{IJ}) \qquad (1)$$

onde ε_{IJ} tem distribuição normal com média zero e desvio-padrão σ_ε e, potencialmente, apresenta correlação serial. [11] Além disso, se limitarmos nossa estimação aos trabalhadores com a mesma ocupação atual, se normalizarmos nossos resultados como proporções de uma resposta comum (ex.: pessoas que ficam na mesma ocupação) e se impusermos a restrição de independência entre as variáveis X, poderemos expressar a probabilidade condicional de um indivíduo que mantém uma ocupação de fim do período O_J^T, dado que sua ocupação atual é O_I^t, como:

$$\text{Prob}\ (O_J^T / O_I^t) = P \left\{ \frac{e^{\theta I}}{\sum_J e^{\theta J}} \right\} \qquad (2)$$

onde θ é um vetor de parâmetros transformados da expressão (1) acima: o modelo descrito na equação (2) está na forma logit multivariada padrão e pode ser estimado maximizando sua função de

[10] Ver Vieira da Cunha (1982) para uma apresentação mais ampla e mais formal do método.

[11] Dado que estamos tratando de modelos específicos a ocupações e períodos, não discutiremos correlação serial. Apesar disso, na medida em que o mesmo trabalhador pode (e normalmente o faz) entrar em mais de uma subamostra, e na medida em que a componente erro capta diferenças idiossincráticas não refletidas nas variáveis específicas, a correlação serial pode influenciar nossos resultados de uma forma desconhecida.

verossimilhança.[12] Dados os argumentos apresentados previamente, a função de verossimilhança, nesse caso, é da forma geral $\theta_o + \theta_i + \theta_j + \theta_k + \Sigma_{l=1}^{6} \theta_l Z_l$, onde $\Sigma_i \theta_i = \ldots = \Sigma_{l=6} \theta_{l=6} = 0$. Os símbolos são definidos da seguinte forma: θ_o é a "média" θ onde nenhum outro efeito está presente; θ_i é o efeito da experiência geral no nível i; θ_j é o efeito da experiência ocupacional no nível j; θ_k é o efeito da escolaridade no nível k; os elementos Z são variáveis binárias: Z_1 é um índice de especialização; Z_2 e Z_3 são índices de antecedentes sócio-econômicos e geográficos, respectivamente; Z_4 e Z_5 medem o tamanho da empresa; e Z_6 o setor de atividade do emprego.[13]

Analisaremos cinco intervalos sucessivos de cinco anos cobrindo o período de 1940 até 1965. Para cada período existem quatro ocupações de origem possíveis. Assim, o modelo é estimado para 20 subamostras dos dados originais.[14] Porque as nossas amostragens

12 Os modelos logit são casos especiais dos modelos log-lineares gerais que descrevem tabelas de contingência incluindo diversas variáveis. Uma vez que o conjunto de variáveis na tabela está classificado como endógeno ou exógeno, as suposições necessárias para esta transformação são de uma natureza estatística que envolve, basicamente, os procedimentos de normalização e hipóteses que se relacionam com a independência entre as variáveis exógenas. Assim, a forma funcional do modelo não precisa ser sobrecarregada com uma teoria específica do movimento probabilístico. Como é bem conhecido, tais teorias, baseadas em princípios gerais de maximização de utilidade, são disponíveis mais notavelmente através do trabalho de McFadden, como, por exemplo, sua pesquisa escrita em colaboração com Manski. Ver McFadden e Manski (1981).

13 Ver Apêndice 1 para uma breve descrição do conjunto de dados. Na estimação do modelo, os seguintes casos foram excluídos da análise: a) trabalhadores com problemas de saúde capazes de afetar o desempenho no trabalho; e b) indivíduos que trabalham menos do que seis meses durante o ano no qual o período se inicia ou que se declararam como estudantes. Onde aplicável, os dados referem-se somente à experiência de trabalho pós-migratória, como o faz a medida de experiência específica na ocupação.

14 Devido à dimensão reduzida das respectivas amostras, nenhuma estimativa foi obtida para mobilidade fora das ocupações do topo. Obviamente, elas permanecem destinos válidos para a mobilidade fora das ocupações restantes. As estimativas a serem apresentadas na Subseção 2.6 referem-se somente à mobilidade para fora partindo das ocupações mais básicas. Os resultados completos são apresentados em Vieira da Cunha (1980).

são truncadas *pelo próprio método de geração*, temos de proceder cuidadosamente quando interpretarmos a contribuição de cada efeito independente sobre a probabilidade total de mudança ocupacional. Por exemplo, como este procedimento afeta a variação e a distribuição da escolaridade, nossas estimativas não podem captar o efeito total dessa variável sobre a hierarquia ocupacional. Pelo contrário, para qualquer período determinado, o coeficiente refletirá o impacto que a variação residual na escolaridade (isto é, aquela que resta depois da determinação da ocupação corrente) tem na probabilidade de atingir uma ocupação específica no futuro.[15] Isto é precisamente o que procuramos. O que interessa, nesse caso, é o grau em que trabalhadores com diferentes níveis de escolaridade, partilhando trabalhos comparáveis, têm perspectivas de mobilidade diferentes.

O modelo na equação (2) nos oferece uma ferramenta útil para descrição. Os resultados do modelo podem ser usados na interpretação da contribuição das diversas variáveis para o esforço de mobilidade total e na análise de como estas contribuições variam ao longo das ocupações e dos períodos de tempo. Isto é feito em outro lugar [ver Vieira da Cunha (1980)]. Aqui, nosso interesse é descobrir uma medida sintética do processo de mobilidade como um todo, ou seja, entendido como a interação entre as forças tanto da oferta (do qual queremos nos abstrair) como da demanda. Idealmente, para examinar a hipótese dualista, gostaríamos de desenvolver o seguinte experimento: selecionar um trabalhador representativo da amostra de indivíduos no segmento não protegido do mercado e medir sua probabilidade de movimento em direção ao segmento protegido, tanto em uma situação anterior com pouca ou nenhuma "distorção" nos preços de fatores (Cenário 1) como em uma situação posterior com maior "distorção" nesses preços (Cenário 2).

Obviamente, não podemos desenvolver este experimento, mas, dadas as estimativas do modelo na equação (2), podemos simulá-lo razoavelmente bem. Suponhamos que designemos como não prote-

15 Um bom sumário da literatura sobre amostras truncadas encontra-se em Heckman (1976).

gidos aqueles empregos na nossa categoria ocupacional mais baixa.[16] Podemos então calcular — para um dado tipo de movimento ocupacional — não apenas uma, mas um conjunto de probabilidades, P^T_t, onde o expoente denota que a probabilidade foi calculada com *médias* das características individuais de um período de comparação T e o subíndice denota que a probabilidade foi calculada com *coeficientes* da regressão de um período-base t. Claramente:

$$P^T_T - P^t_t = (P^T_T - P^T_t) + (P^T_t - P^t_t) \qquad (3)$$

O primeiro termo do lado direito da expressão mede o hiato entre as probabilidades estimadas com diferentes grupos de coeficientes, mas com médias iguais àquelas do período de comparação T. Sua magnitude reflete variações interperíodos nas recompensas a um grupo "igual" de atributos individuais, observando-se da perspectiva do período de comparação. Esta variação — supondo que o modelo na equação (2) é correto — somente pode ser devida a mudanças intertemporais no padrão de interação de oferta e demanda, podendo, portanto, ser qualificada como de natureza estrutural. Assim, o que chamamos de *componente estrutural* mede a diferença entre a probabilidade de movimento estimada para um período de comparação determinado e aquela que o trabalhador representativo do período teria se ele tivesse iniciado o movimento durante o ano-base.

O segundo termo do lado direito da expressão capta o efeito de diferentes valores médios aplicados a um grupo fixo de coeficientes, que, neste caso, são aqueles do período-base. Como definido, esta diferença é devida a mudanças intertemporais na distribuição intra-ocupacional de características dos trabalhadores. Como elas são estimadas para o período-base mas observadas da perspectiva de um trabalhador que se move com qualificações médias do período de comparação, as diferenças indicam a vantagem

16 Os procedimentos adotados para a definição da classificação ocupacional (ver Apêndice 1 para um resumo) garantiram que os trabalhos nas categorias mais básicas são caracterizados por: a) mais baixos salários (ganhos) no nível-admissão; e b) perfis planos de ganhos-idade originados nos dados sobre ganhos de 1965. Eles coincidem, portanto, com os critérios impostos pela definição dualista do setor não protegido.

(fraqueza) que este trabalhador tem relativamente ao trabalhador médio do período-base. A isto denominamos *componente de características individuais* na decomposição das diferenças entre períodos das probabilidades.

2.6 — Dualismo e mudança ocupacional: alguns resultados conflitantes

O modelo discutido nas seções precedentes é aplicado aos dados da Pesquisa de Mobilidade em Monterrey (México), abrangendo os anos de 1940 até 1965 [ver Apêndice I e Balan, Browning e Jelin (1973) para uma descrição dos dados e de resultados prévios importantes].

O México, além de ser um excelente exemplo de políticas de ISI bem-sucedidas, é também freqüentemente citado como um exemplo de significativas distorções nos preços de fatores levando a (ou provocado pelo) crescente dualismo na estrutura produtiva e no mercado de trabalho [ver, especialmente, a análise influente de Trejo (1973) e, também, Witte (1973) e Isbister (1971)].[17] De acordo com Witte (1973), a relação capital trabalho segundo índices de custos relativos caiu continuamente de 1945 a 1964. Para todo o setor manufatureiro o preço relativo do capital caiu de 100 em 1945 para 36 em 1964. Enquanto isso, o coeficiente de trabalho na produção (medido como homens-ano por 100 mil pesos em valor agregado real por ano) diminuiu uniformemente de 9,6 em 1945 para 2,8 depois de 20 anos. Estas tendências configuram-se durante um período no qual as atividades industriais cresceram a uma taxa

17 O papel do Estado no esforço de industrialização tem sido enfatizado por muitos autores [ver Villareal (1976) para uma exposição e bibliografia]. King (1970) apresenta uma avaliação de políticas industriais e comerciais. Monterrey foi o principal beneficiado do crescimento recorde. Em 1940, Nuevo Leon foi a 5.ª província em termos de valor agregado por habitante; em 1965, foi superado somente pelo Distrito Federal da Cidade do México. Ver CEPAL (1972) e, também, Unikel (1976, Cap. 6) e Lavell (1972) para análises da experiência de crescimento regional e da incidência espacial desigual do gasto público e das transferências subsidiadas para o desenvolvimento industrial, respectivamente.

média anual acima de 6%, com a participação desse setor no total da produção amentando de 15 para 22%. Estas últimas percentagens aplicam-se para o período 1940/65 [ver NAFINSA (1978)]. Em resumo, as tendências históricas conformam-se quase que idealmente com a versão estilizada de crescimento econômico com ISI que fundamenta a hipótese dualista. Portanto, o hiato entre os setores protegido e não protegido deveria ter-se alargado progressivamente e de forma especial num mercado de trabalho como o de Monterrey, que cresceu em decorrência do desenvolvimento da grande indústria. Se a hipótese estivesse correta, deveríamos encontrar uma tendência declinante para a probabilidade de mudança ocupacional ascendente para um trabalhador não-qualificado com um conjunto constante de atributos pessoais.

Os resultados da decomposição na probabilidade total de mudança ocupacional definida na subseção anterior — equação (3) — podem ser observados na Tabela 1 a seguir.

TABELA 1

Componentes estruturais (E) e das características individuais dos trabalhadores (CIT) relativamente às probabilidades de 1965

Componentes	Períodos			
	1940/45	1945/50	1950/55	1955/60
Probabilidade inicial[a]	24,82	30,28	21,79	21,00
Componente (CIT)[b]	−14,80	−9,11	−6,37	−3,68
Componente (E)[b]	8,10	−3,05	2,10	6,80
Probabilidade final (1960/65)[a]	18,12	18,12	18,12	18,12

[a]Estimada nas médias de todas as variáveis independentes. Ver Apêndice 2 para resultados do modelo. Refere-se à mobilidade ascendente a partir do grupo ocupacional mais baixo.

[b]Ver texto para definição.

Notemos primeiramente que a probabilidade efetivamente declina uniformemente de 1945/50 ($P = 30{,}3$) para 1960/65 ($P = 18{,}1$). Além disso, esse resultado é fortemente influenciado pelas mudanças no vetor das médias de atributos individuais. Por exemplo, no intervalo de 1940 a 1945, um trabalhador com a média dos atributos

individuais do grupo de trabalhadores em 1960/65 teria tido somente uma chance em 10 de completar o movimento que o seu antecessor completou com uma chance de 25%.[18] Esta diferença diminui quanto mais próximo o período de mobilidade se movimenta em direção do período-base (isto é, 1960/65), mas ela é, em todos os casos, negativa. Uma vez que este efeito é removido (isto é, se o vetor das características individuais médias é mantido constante no seu nível de 1960/65), a probabilidade de mudança ocupacional realmente *aumenta* quanto mais próximo o período em questão se aproxima do período-base, com a notável exceção do período 1945/50. Para todos os outros períodos, fora este último, a componente estrutural na decomposição de probabilidades é, contrariamente à hipótese dualista, positiva. Retornemos ao exemplo numérico anterior. Devido ao fato de que o trabalhador tomado para comparação (isto é, com o vetor de atributos médios de 1960/65) movimentou-se efetivamente em 1960/65, e não em 1940/45, sua probabilidade de sucesso foi 18,1%, e não 10,0%, como indicado anteriormente. Assim, a mudança na estrutura do mercado de 1940/45 para 1960/65 de fato contribuiu com 8,1 pontos percentuais para a probabilidade final de mudança.[19]

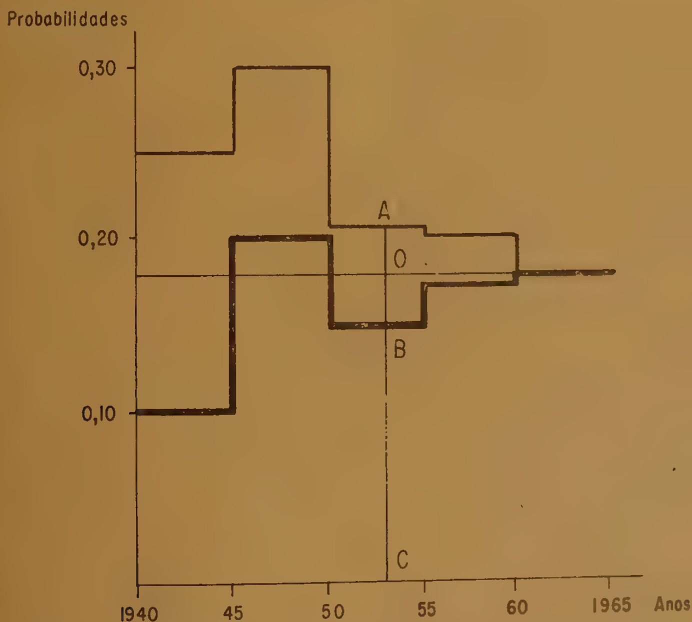
[18] A contribuição das mudanças do vetor de atributos individuais médios na probabilidade total de mudança está expressa na segunda linha da Tabela 1. Baseando-se nos dados médios de 1960/65, os valores correspondentes à probabilidade total em 1940/45 são aproximadamente —15 pontos percentuais. Como a probabilidade inicial total (expressa na primeira linha da tabela) é próxima a 25%, a probabilidade remanescente para o vetor médio de 1960/65 durante o período 1940/45 é 10%, como dado no texto. Ver Vieira da Cunha (1980) para uma análise dos atributos individuais responsáveis por este declínio da probabilidade.

[19] Os componentes estruturais estão expressos na terceira linha da Tabela 1. Os cálculos precedentes podem ser resumidos da seguinte forma: a probabilidade inicial para 1940/45 (estimada com um vetor de atributos individuais médios para o mesmo período) é aproximadamente 25%; o impacto negativo da mudança do vetor de atribatos individuais médios do período 1940/45 para o período 1960/65 é aproximadamente 15 pontos percentuais, o qual reduz a probabilidade de movimento em 10%; a vantagem estrutural (para propósitos de mobilidade) do período 1960/65 em relação ao período 1940/45 eleva este último valor em 8,1 pontos percentuais, o qual leva a probabilidade final para 18,1%.

O Gráfico 1 sumaria este e outros resultados da decomposição. Claramente, a tendência estimada da posição relativa das mudanças no último período, *vis-à-vis* mudanças em períodos anteriores, é

Gráfico 1

PROBABILIDADES ESTIMADAS DE MUDANÇA OCUPACIONAL A PARTIR DO GRUPO OCUPACIONAL MAIS BAIXO – 1940/65



Probabilidade inicial (no período)

Probabilidade estimada com vetor de características individuais médias do período 1960/65

AB = Componente CIT

OB = Componente E

AC = Probabilidade inicial

OC = Probabilidade final

FONTE: Tabela 1

incompatível com a hipótese dualista. Num período em que se supõe que o dualismo reduziu a mobilidade (isto é, 1960-65), um trabalhador não-qualificado com características médias teve chance de melhores ocupações maior do que em qualquer outro momento nos 25 anos anteriores, exceção feita aos anos de 1945 até 1950. Comparadas com o mercado relativamente "não distorcido" do início dos anos 40, as vantagens do mercado do início dos anos 60 são surpreendentes. Nas condições vigentes nesses anos, o mesmo trabalhador teria aumentado suas chances de sucesso em 80%![20]

Obviamente, existe uma explicação simples para estes resultados: em complemento ao (ou ao invés do) dualismo, outras coisas influenciaram a probabilidade de mudança. Os defensores da hipótese dualista poderiam argumentar, por exemplo, que sem dualismo estas probabilidades teriam se deslocado para cima. Entretanto, este é um recuo a descoberto, pois deixa sem resposta a questão crucial, qual seja, o porquê de as probabilidades mudarem de períodos em períodos de formas não consistentes com a noção de "dualismo crescente". Uma outra estratégia seria admitir que

[20] No Mexico, considera-se que o protecionismo industrial explícito iniciou-se com a promulgação da Ley de Industrias Nuevas y Necesarias em 1945. O protecionismo comercial que se seguiu correspondeu à implementação em 1947 do Comité Nacional para el Control de Importaciones. No começo dos anos 50, um sistema generalizado de subsidios e protecções diretos para a produção industrial doméstica privada já tinha se estabelecido inteiramente e se completado pela provisão subsidiada de infra-estrutura pública e servicos. A contribuição da Nacional Financiera evidencia esta tendência. Criada em 1935, esta instituição não atuou como um banco nacional de desenvolvimento até 1940. Em 1942, os créditos da NAFINSA representaram menos de 5% do total de créditos bancários para a industria. Em 1950, eles representaram um terço de um montante total muito maior, mas, em 1955, estes créditos foram responsáveis por metade de montantes ainda maiores [Cordera (1979, p. 116)]. A ação governamental no apoio à ISI aumentou significativamente no período pós-1958, que foi caracterizado por Villareal (1976) como a era da "industrialização por substituição de importações avancada" em direção aos bens de consumo duráveis e intermediários. Ver também a discussão em Solis (1970), que também compara o protecionismo "suave" do início dos anos 50 com o protecionismo progressivo da era de desenvolvimento "orientado para dentro", que começou, segundo seus critérios, em torno de 1956.

existem outras variáveis relevantes operando no mercado de trabalho. Existem, aqui, duas possibilidades, ambas prejudiciais à hipótese dualista. Primeiro, pode-se argumentar que estas variáveis são exógenas ao mercado, o que deixa para a hipótese a tarefa inglória de explicar o resíduo de um processo desconhecido. Mais razoável seria argumentar, alternativamente, que o dualismo interage com outras forças para produzir efeitos de mercado. Conceitualmente, esta é uma alternativa muito atrativa, pois aponta na direção de uma especificação completa das condições de equilíbrio de mercado e das trajetórias de desequilíbrio. Notemos, entretanto, que nesta estratégia a argumentação em favor do dualismo tem que ser feita competindo com outras influências: pode acontecer que o dualismo esteja presente mas seja fraco (caso em que a hipótese dualista é mais um exemplo de um argumento econômico onde o rabo abana o cachorro), ou que, dada a combinação de outras forças, ele realmente favoreça a mobilidade. Em resumo, embora não possamos descartar a interpretação dualista nos resultados empíricos, podemos impor algumas restrições a esta interpretação. Para que a hipótese dualista se mantivesse, o argumento seguinte teria que ser convincentemente demonstrado: o dualismo ou é consistentemente a força dominante nas tendências de mercado ou então ele sistematicamente interage com outras forças para restringir a mobilidade nas ocupações não-qualificadas do setor não protegido. O simples apelo à distorção nos preços de fatores e/ou rigidezas tecnológicas na substituição de fatores na extremidade inferior da distribuição de qualificações é um argumento insuficiente, não importando a alternativa que se adote.

3 — Ciclos de crescimento e mudança ocupacional

Visto da perspectiva discutida na Seção 2 desse trabalho, um aspecto infeliz do debate recente sobre dualismo no mercado de trabalho é que ele aceita e, de fato, enfatiza os argumentos mais fracos do velho dualismo, ou seja, a caracterização da acumulação como dependente de um regime de baixos salários e do mercado de trabalho

como um instrumento eficiente para o equilíbrio das forças de demanda e oferta.[21] Ao mesmo tempo, rejeita-se a contribuição válida da velha teoria: seu foco na dinâmica de crescimento. Como seqüela de uma impressionante explosão de artigos que tratam da teoria do capital humano, quase todas as tentativas de explicação dos ajustes no mercado de trabalho (incluindo aqui as mudanças ocupacionais) as vêem sobretudo como o resultado de transações ativadas pela oferta individual, que, possivelmente, mas não certamente, são influenciadas pelo nível de atividade econômica.

A suposição (obviamente errônea) é que o ritmo de acumulação é fixo, a menos que seja momentaneamente estancado por influências "exógenas", tais como, por exemplo, aumentos "políticos" de salários ou "concessões" à indústria moderna. A controvérsia neste assunto é teórica e não empírica. Um aumento dos salários não reduzirá os lucros enquanto o volume de investimentos (e eventualmente o consumo dos capitalistas) permanecer elevado. Inversamente, uma queda dos salários não levará a um aumento nos lucros, a menos que, previamente, os níveis de investimentos tenham se elevado. De fato, os lucros dependem tanto da produção como da sua realização. Isto, contudo, é em parte uma função de um nível adequado de investimentos. Assim, o componente autônomo no sistema econômico é o nível de investimentos. E, como resultado do "efeito sobre o comportamento da necessidade de tomar decisões sob condições de conhecimento imperfeito", o investimento pode ser volátil, *mesmo que as relações de produção sejam estáveis*. Além disso, como Minski (1975, p. 68) explica na mesma passagem: "Os efeitos da incerteza sobre as carteiras de ativos desejadas [pelos

21 Por velho dualismo entendemos a separação da economia em um setor "tradicional" e retardatário intensivo em trabalho e um setor "moderno" e dinâmico menos intensivo em trabalho. O primeiro ponto é enfatizado no trabalho original de Lewis (1954); o segundo, apesar de rejeitado por Lewis (no seu modelo o mercado de trabalho está em desequilíbrio com excesso de oferta), foi logo incorporado nas versões neoclássicas do velho dualismo. Isto é argumentado no trabalho pioneiro de Jorgenson (1961) e, mais coerentemente, na justaposição de trabalhadores com produtividade marginal zero e de situações onde a produtividade marginal de uma hora-homem é substancialmente superior a zero, feita por Sen (1966). Sobre isto, ver Zarembka (1972, Cap. 2).

homens de negócio] e os efeitos das modificações dessas cadeias sobre as carteiras desejadas podem ser tais que o equilíbrio em direção ao qual o sistema tende é não somente mutável mas pode mudar rapidamente. Assim, o funcionamento da economia é caracterizado mais por tendências ao equilíbrio do que pela realização do equilíbrio". Por esta razão, a análise econômica da acumulação é a do desequilíbrio permanente.

A economia mexicana (e outras de industrialização tardia da América Latina) apresenta algumas particularidades em termos das conseqüências que as flutuações dos investimentos têm sobre o emprego. Afora as mudanças no nível de emprego agregado, existem os ajustes adicionais na distribuição da força de trabalho entre o emprego assalariado (em empresas capitalistas) e outras formas de trabalho não assalariado [ver Vieira da Cunha (1979) e Souza (1980)]. Isto afeta a mudança ocupacional em duplo sentido. Primeiro, porque um aumento no ritmo de acumulação leva normalmente a um aumento da produção e, daí, do emprego. A expansão da demanda de trabalho favorece a mobilidade, especialmente o movimento das ocupações não-assalariadas para as assalariadas. O oposto provavelmente vai ocorrer quando existir uma queda do volume de investimentos.[22] Em segundo lugar, o aumento de produção normalmente ocorre com ganhos de produtividade, alguns

22 A produção pode aumentar sem novos investimentos de capital fixo toda vez que a economia operar abaixo da capacidade *planejada*. Isto ocorre tipicamente no fim de um período de expansão e com uma intensidade que é positivamente relacionada com o grau de concentração na indústria [cf. Steindl (1976, Cap. 13)]. Alternativamente, alguns investimentos são transações puramente financeiras (ex.: fusões e incorporações), isto é, capital-dinheiro na busca de valorização fictícia. A experiência brasileira indica que, mesmo em economias não completamente industrializadas, este processo se intensifica durante uma recessão cíclica. Além disso, nestas condições, os investimentos puramente financeiros tendem a aumentar sempre que o governo age para *manter* os níveis correntes de lucros (mantendo a demanda agregada), mas apesar disto ele fracassa na tentativa de mudar as expectativas pessimistas que os investidores têm sobre a lucratividade dos investimentos [estes aspectos são brilhantemente argumentados em Tavares (1978)]. Por todas estas razões, apesar de normalmente efetuada, a associação entre mudanças em investimento e em produto não é necessária.

dos quais são devidos à substituição de produtores menos eficientes por outros mais eficientes. Embora o ganho de produtividade tenda a ser menor que o aumento na produção [Vasquez (1981) estima que para a indústria mexicana durante o período 1965/75 o primeiro era metade do segundo], cada nova onda de expansão de investimento produziu, historicamente, uma queda na demanda de trabalho por unidade de produto. Isto atua como fator de impedimento à mobilidade. Além disso, como a produtividade se acelera em períodos de ascensão cíclica, este efeito é maior em períodos em que a taxa de crescimento da produção aumenta.

Para resumir nossa discussão até agora, numa economia como a mexicana deveríamos esperar: a) uma componente cíclica na tendência de mudança ocupacional; e b) variações na intensidade com que a probabilidade de mudança ocupacional responde a mudanças no ritmo de acumulação. Quanto maior for a parte de investimentos dirigida à reposição (modernização) da capacidade produtiva existente, menor seria o impacto de novos investimentos no fluxo de trabalho nas ocupações assalariadas minimamente qualificadas. Em seguida tentaremos estabelecer relações empíricas entre as conclusões sobre mobilidade e estas duas hipóteses gerais.

3.1 — A relação positiva entre o ritmo de acumulação e a taxa de mobilidade

Medida pela taxa de crescimento do investimento bruto total, a acumulação de capital no México tem sido, como esperado, altamente instável (ver Tabela 2, especialmente a última coluna). O crescimento intenso do fim dos anos 40 parou repentinamente em 1953, e o investimento privado não se recuperou completamente até 1955/56. De novo, em 1958 a expansão dos investimentos declinou, subiu brevemente em 1960, mas caiu mais uma vez em 1961 e 1962. O período de 1940 a 1970, apesar do extraordinário crescimento, compreende, portanto, três fases distintas de expansão: a mais forte, de 1944 a 1952, seguida por uma recuperação mais suave e mais curta, de 1954 a 1957, e por um crescimento acelerado, de 1962

a 1970.[23] Esta periodização sugere que a divisão dos períodos de mobilidade em espaços iguais de cinco anos não é inteiramente apropriada para uma análise das forças cíclicas. Felizmente, com exceção de 1965, todos os anos terminais foram de aceleração nos investimentos (e mesmo 1965 foi um ano de expansão, apesar de não ter sido tanto quanto o de 1964). Em conseqüência, os períodos 1945/50 e 1960/65 são de expansão ininterrupta (especialmente o primeiro) e os outros combinam uma seqüência completa de fases de expansão-contração-expansão, mais notavelmente durante os anos anteriores de 1940/45 (estes movimentos são mostrados na parte A do Gráfico 2).

Se uma divisão igual for feita tanto para os investimentos quanto para os períodos de mobilidade, as taxas de crescimento médio seriam, em percentagem por ano, 8,2 (para 1940/45), 15,1 (para 1945/50), 10,4 (para 1950/55), 8,6 (para 1955/60) e 9,6 (para

23 Podemos resumir brevemente as razões desse resultado marcadamente instável com fases de crescimento sendo sucedidas por períodos de recessão. É uma característica dos processos de ISI na América Latina o fato de que o ímpeto para novos investimentos é, em parte, dependente do tamanho previamente acumulado e da composição das importações; uma substituição no produto (de estrangeiro para nacional) traz consigo um "pacote" de investimentos complementares que, apesar de grande em dimensão, são inerentemente de vida curta e, assim, desestabilizadores. Esta característica continua pelas mesmas razões, mesmo quando a economia avança além da simples substituição. Devido ao peso pequeno dos setores líderes na produção total, e dada a matriz incompleta de suporte inter e intra-setorial, a motivação inicial raramente é suficientemente grande para realimentar a demanda por ela originada. Como tem sido enfatizado por Tavares (1978, p. 70): "Uma vez que os efeitos de difusão de um grupo integrado de investimentos complementares desaparecem . . . a demanda industrial corrente torna-se insuficiente para manter o ímpeto de crescimento da indústria como um todo. A expansão da capacidade acontece por 'saltos' . . . [e] levando a uma superação dos níveis planejados de capacidade ociosa, grande parte da qual acaba sendo 'indesejada' face às possibilidades limitadas do crescimento da demanda final". Ver Lustig (1981) para uma discussão destas idéias no contexto mexicano. Para este autor e para Ros (1979), entretanto, o desencadear de uma crise, em particular aquela do início dos anos 70, depende crucialmente da dimensão do *deficit* no balanço de pagamentos. A pequenez relativa dos multiplicadores de investimentos dinâmicos, apesar de não ser medida, é considerada como sendo um fator secundário.

Tabela 2

México: investimento bruto anual total — 1940/65

Anos	Investimento bruto total[a]	Índice de preços por atacado (1960 = 1,0)	Investimento bruto total a preços de 1960[a]	Taxa anual de variação (%)
1940	501	0,174	3.397	—
1	783	0,185	4.232	24,6
2	715	0,204	3.505	—17,2
3	804	0,247	3.255	—7,1
4	1.077	0,303	3.554	9,2
1945	1.696	0,337	5.033	41,6
6	2.681	0,388	6.910	37,6
7	3.312	0,410	8.078	16,9
8	3.706	0,447	8.291	2,6
9	4.424	0,482	9.178	10,7
1950	5.385	0,527	10.218	11,3
1	7.659	0,654	11.711	14,6
2	8.962	0,678	13.218	12,8
3	8.927	0,707	12.624	—4,5
4	11.018	0,727	15.155	12,9
1955	13.926	0,826	16.860	11,3
6	18.204	0,865	21.045	24,8
7	21.142	0,902	23.439	11,4
8	20.685	0,942	21.959	—6,3
9	21.453	0,953	22.511	2,5
1960	25.507	1,000	25.507	13,3
1	25.653	1,009	25.424	—3,3
2	27.426	1,028	26.679	4,9
3	32.571	1,033	31.530	18,2
4	39.705	1,077	36.866	16,9
1965	44.295	1,097	40.378	9,5

FONTE: Villareal (1976).
[a]Em 1.000 000 de pesos.

1960/65). Como é demonstrado na parte B do Gráfico 2, existe uma correspondência estreita entre esta tendência e aquela na probabilidade de mudança ocupacional para um trabalhador com atri-

butos constantes e iguais à média de 1960/65.[24] A mobilidade foi mais alta durante os períodos de expansão ininterrupta, particularmente durante 1945/50, decresceu nos períodos em que os investimentos caíram, mas relativamente menos nos períodos em que a queda do investimento foi menor.

3.2 — As mudanças na estrutura de produção e o fluxo de trabalho para dentro e para fora das ocupações mais baixas

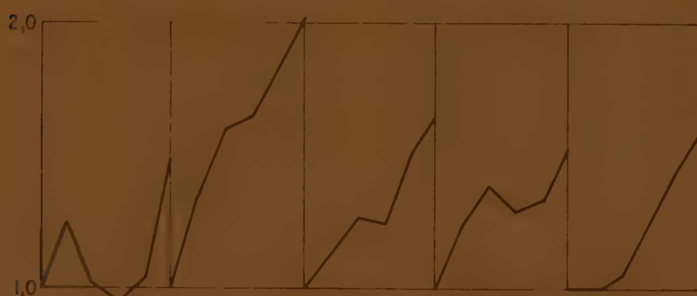
A visão de que o capitalismo evolui através das "ondas perenes de destruição criativa" é estreitamente identificada com o trabalho de Schumpeter (1942). Estas "ondas" associam-se a inovações no produto e a pacotes integrados de mudanças técnicas (que se assemelham às "ondas" nas fases sucessivas de ISI); seu impacto sobre a estrutura de produção é seletivo, eliminando indústrias velhas e alterando padrões de consumo e formas de organização econômica. O progresso econômico, nesta concepção, não está limitado aos efeitos da concorrência em termos de preços ao longo de um caminho de expansão preestabelecido; o que realmente interessa a longo prazo são as decisões de inovação por parte dos líderes industriais, que freqüentemente "destroem o velho para abrir espaço para o novo". Na perspectiva de Schumpeter (1942, p. 84), os economistas têm erroneamente suposto que o problema "é como o capitalismo

24 A tendência decrescente dos investimentos de 1955 para 1960 esconde uma elevação muito importante entre 1955 e 1957. Existem razões para acreditar que para Monterrey a magnitude da brusca queda de 1957 para 1962 (quando os investimentos cresceram a uma média de 2,2% por ano) é provavelmente superestimada. A atividade industrial principal de Monterrey é na produção de bens intermediários (aço, cimento, vidro), que foi lenta para sentir a recessão, mas se beneficiou grandemente da expansão de 17% na indústria de construção civil (em 1964) e da demanda flutuante de produtos de aço desencadeada pela expansão sem precedentes nos bens de consumo duráveis, especialmente automóveis [The Economist (1965, p. 3)]. Por estas razões, considerando a tendência dos investimentos próprios da região, a diferença entre as duas séries (que agora é pequena) seria menor.

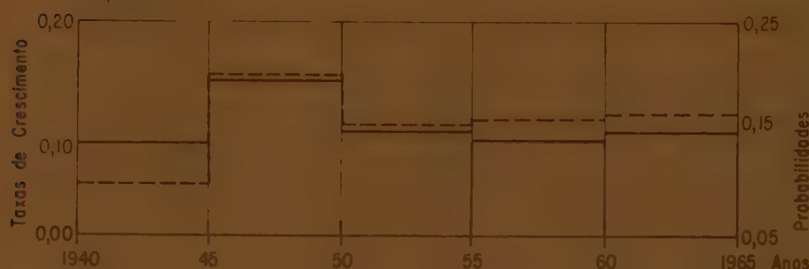
Gráfico 2

TENDÊNCIAS DOS INVESTIMENTOS E DAS PROBABILIDADES DE MUDANÇA OCUPACIONAL - 1940/65

A Evolução dos investimentos em relação ao nível no começo do período (=1,0 em termos reais)



B: Taxa de crescimento de investimentos[a] e de probabilidades de mudança ocupacional[b]



[a]Taxa anual média calculada da Tabela 2 (linha escura).

[b]Estimada com o vetor de características médias do período 1960/65. Ver Tabela 1 (linha pontilhada).

administra as estruturas existentes, enquanto que o problema relevante é como ele as cria e as destrói".

Do ponto de vista dos movimentos dentro da estrutura ocupacional, a visão precedente nos levaria a esperar duas tendências simultâneas e contraditórias. Os momentos de crescimento rápido seriam caracterizados por um aumento no fluxo de trabalho em direção às ocupações em expansão e àquelas assalariadas e tecnolo-

gicamente mais avançadas. Mas isto não pararia o fluxo na outra direção, ou seja, o movimento para fora das ocupações minimamente qualificadas (e predominantemente assalariadas) das firmas que estão ou sendo destruídas ou estão se adaptando tecnologicamente para enfrentar novas formas de concorrência. A intensidade relativa dessa segunda tendência depende da natureza qualitativa da nova onda de investimentos. É limitada durante fases de acumulação "horizontal" nas quais o capital expande-se predominantemente pela reprodução das estruturas técnicas existentes em novos mercados e é significativa quando a acumulação se dá com mudanças rápidas nas estruturas de produção e na organização dos mercados.

Estas são proposições gerais que carecem da nitidez exigida para um teste empírico mais rigoroso. Apesar disso, talvez porque elas sejam de importância crucial, a influência delas se faz sentir através da teia de forças adicionais que indubitavelmente influenciam os processos conjuntos de mudanças econômica e ocupacional experimentados em nossa amostra. Para explorar as razões disto, devemos contrastar os dois momentos, identificados previamente, de expansões acelerada e contínua: 1945/50 e 1960/65.

Para o México, o crescimento extraordinário nos anos 40 e no início dos 50 tem sido repetidamente caracterizado como um período de expansão "horizontal": numa fase de acumulação rápida com exportações crescentes mas com reduzido acesso aos fornecimentos de equipamento estrangeiro; em parte por esta razão, um período sem mudanças significativas na base técnica da produção e; daí, um período em que o crescimento da produtividade industrial foi dependente da manutenção de um regime de salários baixos possibilitado pelo aumento constante na produção e produtividade agrícolas. Descrições amplas dessas tendências têm sido apresentadas por vários autores [ver, especialmente, Villareal (1976)]. Cordera (1979) refere-se a estes anos como o momento da consolidação do controle hegemônico do capital industrial sobre a economia. Durante estes anos, o capital privado nacional foi o principal agente de acumulação, e especialmente aquele com origem nas pequenas e médias empresas [Ortiz Mena e Urquidi (1954, pp. 225 *et passim*)]. Os salários reais caíram, enquanto os preços subiam rapidamente; conseqüentemente, a participação dos lucros aumentou. Na década de

1939 a 1949 essa participação cresceu de 26 a 41% do valor agregado (antes dos impostos).[25]

Em contraste, o período de crescimento rápido que começa em 1962 e estica-se até o final da década foi de mudança tecnológica intensa. Nesta época, a grande firma oligopolista, com laços multinacionais fortes, transformou-se no principal agente de crescimento industrial [ver Fajnzylber e Martinez (1976)]. A produção é progressivamente orientada para os bens de consumo duráveis, bens intermediários sofisticados (como petroquímicos) e equipamentos de capital.[26] Em conseqüência, ocorrem mudanças rápidas e profundas na estrutura de produção; mais importante ainda, a mudança técnica, de ser um processo exógeno e relativamente descontínuo, passa a ser uma característica importante no padrão doméstico de concorrência. As modificações ocorridas na natureza das empresas em expansão, ao requisitarem uma força de trabalho mais estável, reforçam as organizações operárias, que, adicionalmente, obtêm do Estado poder político crescente durante a crise do início dos anos 60. Assim, revertendo a sombria experiência dos anos 40, elas agora demandam e conseguem aumentos reais no salário industrial.[27] Isto contribui para a destruição das camadas de produtores menos eficientes na estrutura heterogênea de produção [ver Marquez (1981, p. 55)].

Para sumariar esta discussão e colocá-la no contexto dos fluxos e upacionais, esperaríamos que, em contraste com o período 1945/50,

25 Ortiz Mena e Urquidi (1954, p. 19). O salário mínimo urbano médio em 1954 caiu para 87% do valor real da média correspondente em 1940 [NAFINSA (1978, Tab. 8.5)].

26 Nos anos 60, a producão manufatureira aumentou a uma taxa anual média de aproximadamente 9% em termos reais. A producão de bens de consumo duráveis aumentou em 14% e a de bens intermediários e de capital em 10 e 11%, respectivamente. As indústrias tradicionais como as têxteis e de confecções não caminharam tão bem, aumentando sua produção em 8,5%, enquanto os setores como o de producão de alimentos e tabaco cresceram a taxas inferiores das do PIB, que expandiu-se a 7% por ano. Ver Lustig (1981, Tab. 4.6).

27 De acordo com os Censos Industriais, os salários reais médios nas indústrias com seis até 25 trabalhadores cresceram 18% de 1960 a 1965; para firmas com 26 a 100, 100 a 500 e 500 ou mais trabalhadores o aumento foi de 20, 21 e 27%, respectivamente. Marquez (1981, Tab. 3) demonstra que, durante o período, o salário mínimo real do Distrito Federal (cidade do México) aumentou em 35%.

a mobilidade durante 1960/65 fosse: a) menos intensa no movimento ascendente a partir das camadas mais básicas de ocupações, fato este já evidenciado pelas tendências na Tabela 1; e b) mais intensa na direção descendente. Exploramos a seguir esta última hipótese.

A Tabela 3 apresenta decomposições das probabilidades estimadas dos fluxos para e dos fluxos provenientes das ocupações manuais de serviços minimamente qualificadas (e predominantemente assalariadas). A tendência da mobilidade ascendente — parte A da Tabela 3 — é essencialmente igual àquela da Tabela 1, apesar de que, aqui, a desvantagem relativa do período 1960/65 em relação ao período 1945/50 é menor.[28] O interesse repousa nas comparações da parte B da Tabela 3. Notemos, primeiramente, que a dimensão da mobilidade descendente é significativa mesmo durante os períodos de rápida mobilidade ascendente. Além disso, a tendência é muito distinta. A componente estrutural relativa à probabilidade de 1960/65 é consistentemente positiva e alta. Nosso trabalhador-padrão (com características médias de 1960/65) esteve praticamente imune à ocorrência dos movimentos descendentes durante 1945/50 (a propabilidade estimada é menor do que 2%). Durante o início dos anos 60, a probabilidade equivalente foi maior do que 8%.

Reconhecidamente, a vitalidade da recuperação foi maior no período anterior. Note-se, entretanto, que somente durante o início dos anos 60 existe a coincidência de expansão com mobilidade descendente significativa. E o aumento da probabilidade de mobilidade descendente pode ser visto em comparações com as situações menos dinâmicas dos anos 50 ou do início dos anos 40. Em suma, o período 1960/65 foi, em comparação com todos os outros, o de maior taxa de mobilidade descendente *em direção* às ocupações mais

28 Isto se deve ao fato de que esse último período esteve, adicionalmente, em desvantagens comparativas nos movimentos ascendentes para as ocupações profissionais industriais e para as ocupações dos serviços especializados e de supervisão. As componentes estruturais para estes movimentos (em relação às probabilidades de 1960/65 e igualmente baseados num vetor de atributos médios de trabalhadores em 1960) são, respectivamente, —0,5 e —1,8. Juntamente com o número —0,8 que aparece na Tabela 3, eles somam —3,1 pontos percentuais, como expresso na Tabela 1.

básicas. Considerando tanto os fluxos para dentro como para fora, este foi um período de mobilidade generalizada crescente no mercado para o trabalho não-qualificado ou sem qualificação — uma conclusão consistente com as nossas expectativas.

Para concluir, devemos ser céticos quando afirmarmos que o crescimento *promove* a mudança ocupacional. Ele o faz, mas, como sugere a evidência da amostragem de Monterrey, não é sempre na direção desejada. Um período de recuperação pode ser acompanhado

TABELA 3

Componente de características individuais dos trabalhadores (CIT) e componente estrutural (E) relativamente às probabilidades de 1960/65: mobilidades ascendente e descendente para e a partir das ocupações manuais de serviços mais baixas[a]

A — Mobilidade ascendente

Componentes	Períodos			
	1940/45	1945/50	1950/55	1955/60
Probabilidade inicial[b]	12,61	16,59	9,44	9,00
Componente CIT[c]	—5,84	—4,71	—2,59	—0,59
Componente E[c]	4,31	—0,80	4,23	2,67
Probabilidade final (1960/65)[b]	11,08	11,08	11,08	11,08

B — Mobilidade descendente

Componentes	Períodos			
	1940/45	1945/50	1950/55	1955/60
Probabilidade inicial[b]	14,51	4,40	5,58	7,01
Componente CIT[c]	—10,04	—2,95	—3,74	—1,83
Componente E[c]	3,96	6,98	6,59	3,25
Probabilidade final (1960/65)[b]	8,43	8,43	8,43	8,43

[a]Corresponde ao grupo ocupacional 9.

[b]Estimada por meio de todas as variáveis independentes. Ver Apêndice 2 para os resultados do modelo. Refere-se às mobilidades ascendente e descendente para e a partir do grupo ocupacional mais baixo, isto é, grupo ocupacional 10 no Apêndice 2.

[c]Ver texto para definição.

por uma mudança estrutural, e esta combinação tem um efeito contraditório nos fluxos ocupacionais. O crescimento exige trabalho adicional, que, em certa medida, é recrutado *a partir* dos grupos ocupacionais mais baixos. Ele pode também destruir seletivamente parte da capacidade produtiva, e isto produz desqualificação e movimento *em direção* aos grupos ocupacionais mais baixos. Não reivindicamos ter provado a maior importância histórica dessas forças quando comparadas às demais influências. Mas demonstramos a sua relevância e, assim, contestamos as explicações que, por falta de conhecimento ou interesse, pretendem excluí-las.

4 — Conclusões

Depois de examinar o padrão de mobilidade ocupacional na nossa amostra, decomposta em termos de características individuais e dos efeitos estruturais que contribuem com as probabilidades de mudança específicas aos períodos, rejeitamos a hipótese de dualismo crescente nos mercados de trabalho de Monterrey. Esta proposição empírica, lembramos, deriva de uma visão particular do funcionamento dos mercados de trabalho urbano sujeitos a distorções em preços de fatores e/ou limitações à substituição de fatores com ajustes compensatórios nos critérios de contratação baseados no modelo de capital humano. Como é usualmente apresentado (e como tem sido teoricamente desenvolvido até aqui), esta visão evita qualquer referência explícita aos movimentos independentes na demanda de trabalho. Com efeito, poder-se-ia dizer que a estrutura geral que sustenta a hipótese, pela ênfase que dá aos mecanismos de ajustes de mercado que se auto-equilibram, contesta a importância das variações no ritmo de acumulação de capital. Sugerimos, contudo, que estas variações estão estreitamente associadas com os movimentos observados nas taxas de mudanças ocupacionais. O processo de acumulação inclui a destruição de partes da estrutura de produção existente. Conseqüentemente, argumentamos ainda que a associação positiva entre as duas taxas ocorre simultaneamente com um movimento menor na direção oposta, isto é, com o deslocamento do

trabalho desqualificado das ocupações minimamente qualificadas (e predominantemente assalariadas) para as camadas mais básicas de ocupações. Isto ocorre com maior intensidade durante um período de mudança muito rápida na estrutura de produção.

Obviamente, muito resta a ser feito para o desenvolvimento mais profundo da interpretação esboçada na última seção.[29] É importante frisar, entretanto, que, mesmo se muito resta a ser feito, o que já existe no caminho do conhecimento teórico e empírico é suficiente para questionar a interpretação dos eventos dada pela perspectiva dualista. Este estudo contribuiu com esta crítica, tentando mostrar os requisitos não triviais que seriam necessários para a demonstração de que o dualismo é a força preponderante no padrão de mudança ocupacional observado historicamente.

Apêndice 1 — Características da amostra e da classificação ocupacional

Os dados utilizados neste estudo originam-se da Pesquisa de Mobilidade de Monterrey empreendida em 1965 e relatada em Balan,

[29] Fora a questão óbvia da especificidade regional nas tendências de investimento e da produção industrial, três áreas permanecem notavelmente obscuras. Em primeiro lugar, muito pouco foi dito sobre o relacionamento macroeconômico entre a estrutura de mercado, a atividade de investimento, a taxa de utilização de capacidade e o ciclo econômico. Esta análise é necessária para explicar a ligação dinâmica entre o investimento produtivo e: a) a criação de emprego líquido (isto é, emprego total associado com a capacidade instalada operacional a níveis normais de utilização descontada para a perda em emprego produzido pela destruição competitiva de partes da capacidade existente); e b) o espaço econômico variável para a "pequena" produção urbana. A segunda área refere-se não somente ao processo competitivo externo, mas também à organização interna da produção. Em outras palavras, resta ser examinado como as formas de evolução da empresa (desenvolvidas, em parte, como um efeito do processo competitivo) são refletidas no processo de trabalho — e, através dele, nos critérios de contratação e nas trajetórias de mudança ocupacional para aqueles trabalhadores que são empregados assalariados. Finalmente, deve-se conhecer mais sobre o processo de realização ocupacional, aspecto que é explorado mais profundamente em Vieira da Cunha (1980).

Browning e Jelin (1973). Os aspectos técnicos dos procedimentos da amostragem e de entrevistas estão descritos no Apêndice A daquele trabalho. A pesquisa focalizou os processos inter-relacionados de formação da família e mobilidade geográfica e ocupacional entre 1.640 trabalhadores do sexo masculino em Monterrey. Essa base de dados é, por diversas razões, única. Não só descreve com precisão incomum a situação de cada indivíduo nas condições que prevaleciam em 1965, mas inclui, além disso, uma grande quantidade de informações relativas aos precedentes sócio-econômicos. Mais importante ainda, essa base de dados contém uma descrição detalhada sobre as trajetórias de vida com informações sobre mudanças anuais em mais de 30 variáveis relativas à família, educação e história da migração ocupacional.

Para os propósitos deste estudo, as ocupações foram formadas como combinações de tarefas que apresentassem condições similares de trabalho, de níveis de salários (renda do trabalho) na admissão e de padrão de progressão salarial com a idade e com a experiência específica à firma. Resumidamente, os resultados foram obtidos através de um processo de três estágios aplicados a uma *cross-section* de 1965 retirada da amostra: a) uma condensação inicial do código de dois dígitos (com mais de 90 categorias) em aproximadamente 40 descrições de tarefas para as 1.453 observações válidas; b) estimativas dos perfis de rendimento por idade e por experiência na firma para cada uma dessas tarefas, utilizando-se um rendimento semanal padronizado que reconhecesse toda renda declarada (inclusive aquela dos trabalhos secundários), mas sem controle por horas de trabalho; e c) uma pesquisa final das combinações homogêneas usando modelos estatísticos (análise de covariância) aplicados a grupos de perfis idade-rendimentos cuidadosamente selecionados. Os resultados finais estão apresentados na tabela a seguir, onde podem ser vistos na sua forma mais desagregada: com 10 categorias que nem sempre são diferentes estatisticamente. Apesar de as rendas médias serem praticamente hierarquizadas, a tabela indica a falha desse critério de classificação tão comum em captar variações significativas nas trajetórias ocupacionais.

As ocupações nas categorias ocupacionais 9 (referidas no texto como minimamente qualificadas) e 10, a camada mais baixa na

Classificação ocupacional: resultados finais para a distribuição de trabalhos em 1965

Grupos ocupacionais	Resultados da regressão[a]			Efeitos totais			Renda média semanal	Número de trabalhadores[b]
	Termo constante	Idade	(Idade)²	Termo constante	Idade	(Idade)²		
1º	418,08*	55,51*	−0,98*	594,80	55,30	−0,97	972,85	200
	(95,26)	(10,39)	(0,24)					
2º	125,96****	48,80*	−0,94*	302,67	48,59	0,93	1 048,06	93
	(83,69)	(9,52)	(0,23)					
3º	12,11	39,20*	0,21*	188,82	38,99	0,80	672,55	87
	(0,13)	(10,31)	(0,25)					
4[d]	25,70	17,62*	−0,41*	202,42	17,41	0,40	369,81	174
	(33,57)	(4,79)	(0,11)					
5[d]	25,96	4,45*****	−0,63*****	202,68	4,24	0,62	307,66	82
	(48,21)	(5,64)	(0,13)					
6[d]	120,87*	−0,47	0,11	297,59	ns	ns	330,85	143
	(43,43)	(5,08)	(0,12)					
7º	45,17***	5,48*****	0,86*****	221,89	5,27	0,85	304,42	100
	(26,80)	(3,12)	(0,08)					
8º	51,51****	−0,41	0,03	228,23	ns	ns	239,18	98
	(34,52)	(3,76)	(0,08)					
9º	2,36	3,75*****	−0,09*****	174,36	3,54	−0,08	147,01	239
	(23,30)	(2,70)	(0,06)					
10[f]	176,72*	−0,21	—	176,72	ns	ns	132,00	327
	(45,80)	(5,45)	—					

[a] Os números na tabela são coeficientes MQO do modelo $Y_{ij} = u + \Sigma\alpha_j + \beta X_{ij} + \gamma(X_{ij})^2 + e_{ij}$. Os números entre parênteses são erros-padrão das estimativas. Os asteriscos denotam o nível de significância de rejeição da hipótese nula (H_o: $\alpha_j - \alpha_{10} = 0$; $\beta_j - \beta_{10} + \gamma_j - \gamma_{10} = 0$): * = 1% ou mais; ** = 5%; *** = 10%; **** = 20%; ***** = 1% ou menos, no teste conjunto para idade e (idade)², usado quando a multicolinearidade é severa. *Renda* semanal é medida em pesos de 1965, *idade* começa nos 20 anos.

[b] Refere-se somente aos 1.543 trabalhadores incluídos na análise da renda

[c] Regressão dos grupos 1, 2, 3 e 10. $R^2 = 0{,}7510$, $M = 636$.

[d] Regressão dos grupos 4, 5, 6 e 10. $R^2 = 0{,}2625$, $N = 660$.

[e] Regressão dos grupos 7, 8, 9 e 10. $R^2 = 0{,}2132$, $N = 625$.

[f] Indica grupo de controle; todos os outros coeficientes são medidos como desvios desse grupo.

hierarquia, são particularmente interessantes. Os trabalhos na categoria 9 incluem serviços auxiliares e tarefas industriais minimamente qualificados, além daquelas de vigia, de limpeza e do pessoal de segurança. Em 1965, 86% dos trabalhadores eram empregados, a maioria deles nas firmas com mais de 200 trabalhadores e, crescentemente, nas atividades manufatureiras. Este número mudou muito pouco durante os últimos 25 anos, atingindo seu mínimo de 81,3% em 1945 e o máximo de 86,2% em 1960. Em geral, estes trabalhadores tinham baixos níveis de rendimentos no início, mas com a idade obtiveram melhorias significativas, apesar de pequenas. Assim, enquanto 16% deles ganhavam menos do que o salário mínimo, outros 15% ganhavam mais do que dois salários mínimos. Por outro lado, 38% dos trabalhadores na categoria 10 ganhavam menos do que o mínimo e 97% menos do que dois salários mínimos. Estes números referem-se à distribuição em 1965. As tarefas nas ocupações mais baixas tinham rendimentos baixos no início e não demonstraram nenhuma melhoria sistemática com a idade. Enquanto essa categoria inclui os poucos trabalhadores do sexo masculino em serviços domésticos, ela é composta principalmente de trabalhadores nas atividades de comércio de rua, ajudantes na construção e trabalhadores em tarefas auxiliares como empacotamento, arrematamento, transporte, etc. A proporção de empregados nesta categoria ocupacional cai de 82 para 73% entre os anos de 1945 e 1965. Para essa categoria, a participação no emprego manufatureiro cai de 41 para 34%, apesar de que durante este período, para a amostra como um todo, essa participação ficou estável em 38%. Em suma, entre as ocupações pesquisadas, as da categoria 10 são mais próximas daquelas com características normalmente relacionadas ao trabalho no setor não protegido de um mercado de trabalho dual: baixa remuneração e expectativas desalentadoras de aumentos, baixos níveis de capital humano e uma predominância esmagadora de trabalho manual, uma participação relativamente alta de auto-emprego e de emprego em empresas pequenas. Note-se que isso se dá em uma economia que, já em 1940, tinha 82% da sua mão-de-obra em ocupações assalariadas (sendo que 58% trabalhavam em firmas com mais de 20 empregados, em contraste com 75% em 1965).

Apêndice 2 — Coeficientes, testes e valores médios no modelo de probabilidades

A — Mobilidade ascendente a partir das ocupações mais baixas

Períodos	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	Constante
1960 65										
Os que ascendem A	0,001	0,097	0,011	0,756*	0,515***	0,065	0,741**	0,193	0,057	0,004
	(0,067)[a]	(0,399)	(0,213)	(2,725)	(1,753)	(0,271)	(2,011)	(0,579)	(0,245)	(0,010)
B	–0,048*	0,019	–0,041	0,250	0,752*	–0,195	1,993*	1,397***	0,320	–1,468***
	(3,031)	(1,123)	(0,775)	(0,798)	(2,195)	(0,781)	(2,767)	(1,994)	(1,118)	(1,809)
C	0,028**	–0,040**	0,020	–1,167*	0,077	0,432****	–0,330	–0,472	–0,087	–0,618
	(1,988)	(2,232)	(0,370)	(2,846)	(0,299)	(1,564)	(0,801)	(1,225)	(0,317)	(1,113)
Os que ficam	0,020	0,014	0,010	0,161	–0,314	–0,172	0,922	–0,732	–0,165	2,081
λ [variável(is)][b]	1,63	10,17**	37,29*	7,95***		7,66			15,14**	
Proporção corretamente prevista		90,2%								
λ (geral)[c]		396,43*								
Número de observações		292								
Médias (no início)	22,40	11,80	2,70	0,493	0,264	0,616	0,202	0,431	0,230	
1955 60										
Os que ascendem A	0,023****	0,027****	–0,011	0,028	0,214	0,316	0,321	0,505****	0,129	1,201*
	(1,592)	(1,394)	(0,206)	(0,121)	(0,797)	(1,219)	(1,051)	(1,457)	(0,469)	(2,740)
B		–0,083*	0,143*	0,511**	0,148***	–0,936*	0,677**	0,280	0,268	–0,405
	(0,032)	(2,666)	(2,670)	(2,194)	(1,723)	(3,421)	(2,099)	(0,939)	(0,955)	(0,993)
C	–0,057*	0,037****	0,011	0,224	0,116****	0,135	0,620***	0,012	0,199	0,310
	(3,183)	(1,350)	(0,206)	(0,963)	(1,445)	(0,453)	(1,769)	(1,457)	(0,722)	(0,676)
Os que ficam	0,034	0,019	0,143	0,315	–0,246	0,755	0,378	0,[illegible]37	0,595	1,296
λ [variável(is)]	4,13	4,67	25,44*	8,26***	18,46*			10,25****		
Proporção corretamente prevista		84,3%								
λ (geral)		332,69*								
Número de observações	266									
Médias (no início)	18,69	10,26	2,77	0,519	0,267	0,628	0,252	0,398	0,241	
1950 55										
Os que ascendem A	0,001	–0,043****	–0,110***	0,612**	0,240	–0,123	0,035	0,295	0,089	0,697****
	(0,075)	(1,467)	(1,656)	(1,947)	(0,876)	(0,401)	(0,090)	(0,645)	(0,304)	(1,454)
B	–0,009	–0,027	–0,114***	0,831*	0,161	0,435	–0,465****	–0,512****	0,270	–0,169
	(0,481)	(0,868)	(1,692)	(3,674)	(0,573)	(1,268)	(1,267)	(1,612)	(0,906)	(0,310)
C	–0,010	0,003	0,359*	–0,900*	–0,043	–0,731****	0,916***	0,884**	–0,030	–2,073*
	(0,443)	(0,060)	(1,053)	(2,678)	(0,144)	(1,597)	(1,899)	(2,219)	(0,099)	(3,468)
Os que ficam	0,017	0,068	–0,135	0,687	–0,358	0,418	–0,416	–0,577	–0,329	1,515
λ [variável(is)]	5,86	13,85*	50,63*	11,78**		14,25**			3,26	
Proporção corretamente prevista		85,8%								
λ (geral)		256,72*								
Número de observações		211								
Médias (no início)	16,23	9,54	2,96	0,498	0,322	0,682	0,194	0,483	0,270	

1945-50										
Os que ascendem A	-0,022	-0,023	-0,077	-0,188	-0,855*	-0,063	-0,295	0,004	-0,215	1,403*
	(1,058)	(0,636)	(1,262)	(0,520)	(2,865)	(0,191)	(0,754)	(0,011)	(0,706)	(2,775)
B	-0,045**	-0,037	-0,072	0,831*	0,242	-0,136	1,028**	1,167*	0,511***	-0,737****
	(2,056)	(1,020)	(1,192)	(2,965)	(0,842)	(0,425)	(2,290)	(2,548)	(1,672)	(1,584)
C	0,052**	0,042	0,322*	-0,189	0,922*	-0,702****	0,155	-0,227	-0,277	-2,852*
	(2,224)	(1,147)	(3,867)	(0,614)	(2,878)	(1,639)	(0,409)	(0,642)	(0,762)	(4,517)
Os que ficam	0,015	0,018	-0,173	-0,504	-0,309	0,901	-0,888	-0,894	-0,069	2,186
λ [variável(is)]	12,64**	56,92*	35,07*	12,82*	16,37**			8,56		
Proporção corretamente prevista		83,1%								
λ (geral)	193,08*									
Número de observações	199									
Médias (no início)	12,09	7,67	3,42	0,508	0,387	0,729	0,216	0,487	0,307	
1940-54										
Os que ascendem A	0,066**	-0,116***	-0,031	-0,680***	-0,661***	0,038	-0,576	0,603****	0,357	0,301
	(2,067)	(1,710)	(0,447)	(1,924)	(1,895)	(0,096)	(1,189)	(1,475)	(1,105)	(0,469)
B	-0,055***	-0,013	-0,113****	1,621*	1,030*	0,191	0,688****	0,303	-0,196	-0,797
	(1,726)	(0,207)	(1,483)	(3,991)	(2,856)	(0,470)	(1,448)	(0,758)	(0,604)	(1,079)
C	0,086***	0,139***	0,246*	-1,092*	-0,562***	0,596****	0,390	0,352	-0,073	-1,379***
	(1,878)	(1,670)	(2,634)	(2,804)	(1,700)	(1,398)	(0,973)	(1,013)	(0,228)	(1,823)
Os que ficam	0,076	-0,011	-0,102	0,151	0,193	-0,443	-0,502	-0,554	-0,088	1,875
λ [variável(is)]	13,81*	13,24*	52,32*	11,29**	10,05*			9,92		
Proporção corretamente prevista		80,2%								
λ (geral)	161,02*									
Número de observações	153									
Médias (no início)	11,05	6,54	3,32	0,425	0,366	0,771	0,229	0,444	0,327	

B — Mobilidade descendente a partir das ocupações minimamente qualificadas

1960-65	0,012	-0,991*	-0,319*	0,430	-0,119	-0,722*	-0,210	-0,371	-0,365	1,094**
	(0,858)	(3,485)	(4,228)	(1,227)	(0,419)	(2,437)	(0,668)	(1,018)	(1,239)	(2,195)
λ [variáveis]	21,15*	45,61*	203,67*	29,06*	9,09			1,51		
Proporção corretamente prevista		75,4%								
λ (geral)		272,91*								
Número de observações	227									
Médias (no início)	21,11	8,93	4,37	26,4	42,3	65,6	30,1	39,7	40,5	
1955-60	-0,043*	0,029	0,214*	0,184	0,756*	0,602	2,308*	1,523**	0,200	0,177
	(2,819)	(1,149)	(3,171)	(0,479)	(2,600)	(1,959)	(4,254)	(2,536)	(0,635)	(0,755)
λ [variáveis]	18,22*	23,11*	22,86*	30,22*	99,24*		11,12***			
Proporção corretamente prevista		74,2%								
λ (geral)		214,89*								
Número de observações		201								
Médias (no início)	16,48	7,66	1,10	23,9	39,8	69,2	27,9	13,2	12,8	

(continua)

(conclusão)

Períodos	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	Constante
1950/55	−0,076*	0,017	−0,250*	0,094	−1,354*	−0,436	−0,920**	−0,631****	−0,382	2,776*
	(3,371)	(0,470)	(3,127)	(0,288)	(3,181)	(1,010)	(2,311)	(1,346)	(0,990)	(4,031)
λ [variáveis]	17,16*	28,62*	21,82*	48,61*	20,71*		27,65*			
Proporção corretamente prevista		57,2%								
λ (geral)		192,67*								
Número de observações		147								
Médias (no início)	13,22	6,64	4,48	32,7	38,1	75,5	29,3	40,5	39,5	
1945/50	−0,011	−0,240*	−0,463*	0,503****	−0,103	1,848*	0,523	0,118	0,112	1,630**
	(0,360)	(2,688)	(3,960)	(1,289)	(0,262)	(2,856)	(1,107)	(0,245)	(0,279)	(2,015)
λ [variáveis]	10,36**	11,26*	67,45*	17,55*	22,25*		6,50			
Proporção corretamente prevista		70,8%								
λ (geral)		90,60*								
Número de observações		105								
Médias (no início)	11,91	6,23	4,75	36,2	44,8	79,1	33,3	34,3	35,2	
1940/45	−0,113**	0,093	0,315*	2,020*	0,370	0,597	0,236	0,181	0,006	1,880**
	(2,502)	(1,075)	(3,431)	(3,341)	(0,984)	(1,266)	(0,444)	(0,822)	(0,012)	(2,451)
λ [variáveis]	22,16*	23,05*	57,67*	22,64*	2,31			11,70*		
Proporção corretamente prevista		73,4%								
λ (geral)		78,80*								
Número de observações		97								
Médias (no início)	8,23	5,05	4,95	30,9	57,7	80,4	33,0	26,8	28,6	

[a] Os números entre parênteses são valores absolutos das estatísticas t assintóticas. Os asteriscos denotam rejeição da hipótese nula em níveis de significância * = 1% ou mais, ** = 5%, *** = 10%, e **** = 20%.

[b] Corresponde a −2 vezes a diferença dos logaritmos da razão de verossimilhança do modelo completo e do modelo de estimação com os correspondentes parâmetros substituídos por zero. Esta estatística é distribuída assintoticamente como uma "qui-quadrado" com tantos graus de liberdade como coeficientes ajustados a zero. Ver Nerlove e Press (1976).

[c] *Ibid.* para todas as variáveis simultaneamente.

Legenda:

X_1 — experiência (medida em anos).
X_2 — experiência específica à ocupação (medida em anos).
X_3 — escolaridade — sem contar repetições (medida em anos).
X_4 — especialização ("aprendizes" ou "auxiliares de artesão").
X_5 — SEB (trabalhadores cujos pais — quando os entrevistados tinham 20 anos de idade — não eram trabalhadores agrícolas, mineiros, trabalhadores manuais não-qualificados na indústria, ajudantes manuais nas atividades comerciais e de serviços ou se auto-empregados, não eram vendedores de rua ou similares). Ver Balan, Browning e Jelin (1973, p. 98).
X_6 — origem em comunidades com menos de 5 000 habitantes no momento em que os entrevistados viviam nelas, entre idades de cinco e 15 anos. Os dados referem-se às estimativas dos censos mais próximos. Ver Balan, Browning e Jelin (1973, p. 62).
X_7 — empregados nas firmas com seis a 49 trabalhadores.
X_8 — empregados nas firmas com 50 ou mais trabalhadores.
X_9 — trabalhadores em atividades "dinâmicas" (isto é, em setores que cresceram a taxas superiores à média do período).

A — destino nas ocupações manuais ou de serviços mais baixas (grupo 9 da tabela do Apêndice 1).
B — destino nas ocupações industriais (profissionais) (grupo 6-8 da tabela do Apêndice 1).
C — destino nas ocupações de supervisão e de serviços especializados (grupo 5-1 da tabela do Apêndice 1).

Bibliografia

ARELLANO, J. *Se agrava el desempleo urbano al aumentar los puestos de trabajo en el sector moderno?* Notas Técnicas, 45. CIEPLAN, 1981.

BALAN, J., BROWNING, H., e JELIN, E. *Men in a developing society.* Austin, University of Texas Press, 1973.

BECKER, G., e TOMES, N. An equilibrium theory of the distribution of income and intergenerational mobility. *Journal of Political Economy*, 87:1.153-89, 1979.

BENETTI, C. *La acumulación en los paises capitalistas subdesarrollados.* México, Fondo de Cultura Económica 1976*a*.

————. *Valeur et repartition.* Paris, F. Maspero, 1976*b*.

BERRY, A. Price of capital, income and demand for labor in developing countries. *Southern Economic Journal*, 99.157-69, 1978.

BERRY, A., e SABOT, R. Labor market performance in developing countries: a survey. *World Development*, 6:1.199-242, 1978.

BLOMQVIST, A. Urban job creation and unemployment in LDC's. Todaro vs. Harris and Todaro. *Journal of Development Economics*, 5:3-18, 1978.

BOWLES, S. Aggregation of labor inputs in the economics of growth. *Journal of Political Economy*, 78:68-81, 1970.

BRUTON, H. *Employment, productivity and import substitution.* Research Memorandum, 44. Williams College, 1972.

BRUTON, H., e FRANK, C. Mathematical appendix. In: FRANK, C., e WEBB, R., eds. *Income distribution and growth in the less developed countries.* Washington, Brookings Institution, 1977.

CEPAL. Estudio regional de México. *Comercio Exterior*, 22:238-47, 1972.

CORDERA, R. Estado y economía en México: la perspectiva histórica. *Economia de América Latina*, 3:101-24, 1979.

ECKAUS, R. *Estimating the returns to education*. Berkeley, Carnegie Foundation for Advancement of Teaching, 1973.

FAJNZYLBER, F., e MARTINEZ, T. T. *Las empresas transnacionales: expansión a nivel mundial y proyección en la industria mexicana*. México, Fondo de Cultura Económica, 1976.

HARBERGER, A. On measuring the social opportunity cost of labour. *International Labour Review*, 103:559-79, 1971.

HECKMAN, J. The common structure of statistical models of truncation, sample selection and limited dependent variables. *Annuals of Economic and Social Measurement*, 5:465-92, 1976.

ISBISTER, J. Urban employment and wages in a developing economy: the case of Mexico. *Economic Development and Cultural Change*, 20:24-46, 1971.

JORGENSON, D. The development of a dual economy. *Economic Journal*, 71:309-34, 1961.

KING, T. *Mexico — industrialization and trade policies since 1940*. London, Oxford University Press, 1970.

LAUTIER, B., e TORTAJADA, R. *Ecole, force de travail et salariat*. Paris, F. Maspero, 1978.

LAVELL, A. Regional industrialization in Mexico: some policy considerations. *Regional Studies*, 6:343-62, 1972.

LEWIS, A. Economic development with unlimited supplies of labour. *The Manchester School*, 22:139-91, 1954.

LUSTIG, N. *Distribución del ingreso y crecimiento en México*. México, El Colegio de México, 1981.

MARQUEZ, C. Nivel de salario y dispersión de la estructura salarial. *Economía Mexicana*, 3:45-64, 1981.

McFadden, D., e Manski, C. Econometric models of probabilistic choice. In: *Structural analysis of discrete data*. Cambridge, MIT Press, 1981.

Mincer, J. *Schooling, experience and earnings*. New York, Columbia University Press, NBER, 1974.

————. *The economics of wage floors*. Working Paper, 801. Cambridge, Mass., NBER, 1981.

Minski, H. *John Maynard Keynes*. New York, Columbia University Press, 1975.

NAFINSA. *La economía mexicana en cifras*. México, Nacional Financiera S.A., 1978.

Nerlove, M., e Press, S. *Multivariate log-linear probability models for the analysis of qualitative data*. Discussion Paper, 1. Northwestern University, Center for Statistics and Probability, 1976.

Nun, J. Sobrepoblación relativa, ejército industrial de reserva y masa marginal. *Revista Latinoamericana de Sociologia*, 2:178-235, 1969.

Offe, C. *Industry and inequality*. London, Edward Arnold Ltd., 1976.

Ortiz Mena, R., e Urquidi, V. *El desarrollo económico de Mexico y su capacidad para absorber capital del exterior*. México, Nacional Financiera S.A., 1954.

Ros, J. La desaceleración de la expansión industrial en los setentas. *Investigación Económica*, 32, 1979.

Rosen, S. Learning and experience in the labor market. *Journal of Human Resources*, 7:326-42, 1972.

Schumpeter, J. *Capitalism, socialism and democracy*. New York Harper and Row, 1942.

SEN, A. Peasants and dualism with or without surplus labor. *Journal of Political Economy*, 74:425-50, 1966.

SOLIS, L. *La realidad económica mexicana*. México, Siglo XXI, 1970.

SOUZA, P. Salário e mão-de-obra excedente. In: *Emprego, salários e pobreza*. São Paulo, Hucitec, 1980.

STEINDL, J. *Maturity and stagnation in American capitalism*. New York, Monthly Review Press, 1976.

STIGLITZ, J. Alternative theories of wage determination and unemployment in LDC's. *Quarterly Journal of Economics*, 88:194-227, 1974.

TAVARES, M. C. *Ciclo e crise, o movimento recente da industrialização brasileira*. Tese de Livre-Docência. Mimeo. Rio de Janeiro, FEA UFRJ, 1978.

THE ECONOMIST. *Quarterly Economic Review – Mexico*. Annual Supplement, ago. 1965.

TODARO, M. Urban job expansion, induced migration and rising unemployment: a formulation and simplified empirical test for LDC's. *Journal of Development Economics*, 3:211-25, 1976.

TREJO, S. *Industrialización y empleo en México*. México, Fondo de Cultura Económica, 1973.

UNIKEL, L. *El desarrollo urbano en México*. Mexico, El Colegio de México, 1976.

VAZQUEZ, A. Crecimiento económico y productividad en la industria manufacturera. *Economía Mexicana*, 3:65-78, 1981.

VIEIRA DA CUNHA, P. A organização dos mercados de trabalho: três conceitos alternativos. *Revista de Administração de Empresas*, 19:24-46, 1979.

————. *Producción y empleo: veinte cinco años de cambio ocupacional en Monterrey, México*. Mimeo. Rio de Janeiro, Programa ECIEL, 1980.

————. Métodos estatísticos de análise de mudanças ocupacionais. *Estudos Econômicos*, 12:95-126, 1982.

VILLARREAL, R. *El desequilibrio externo en la industrialización de México*. México, Fondo de Cultura Económica, 1976.

VILLAVICENCIO, J. Sector informal y población marginal. In: TOKMAN, V., e KLEIN, E., eds. *El subempleo en América Latina*. Buenos Aires, El Cid Editores, 1979.

WACHTER, M. Primary and secondary labor market: a critique of the dual approach. *Brookings Papers on Economic Activity*, 3:637-93, 1974.

WHITE, L. The evidence on appropriate factor proportions for manufacturing in less-developed countries: a survey. *Economic Development and Cultural Change*, 27:27-8, 1978.

WILLIAMSON, O., WACHTER, M., e HARRIS, J. Understanding the employment relation: the analysis of idiosyncratic exchange. *The Bell Journal of Economics*, 6:250-78, 1975.

WITTE, A. Employment in the manufacturing sector of developing economies: a study of Mexico and Peru. *Journal of Development Studies*, 10:33-49, 1973.

ZAREMBKA, P. *Toward a theory of economic development*. San Francisco, Holden-Day, 1972.

(Originais recebidos em maio de 1982. Revistos em abril de 1983.)

Salário mínimo e distribuição de renda no Brasil: uma análise do setor de construção civil *

Andrés Drobny **
John Wells ***

O artigo analisa empiricamente as inter-relações entre o nível oficialmente fixado para o salário mínimo e os níveis de salários observados para a mão-de-obra não-qualificada, bem como os diferenciais destes em relação aos salários da mão-de-obra qualificada. Esta análise é feita com base em séries temporais (cobrindo, em especial, o período 1969/79) e em cross-section *(de 26 Unidades da Federação) de salários para a mão-de-obra não-qualificada (serventes) e qualificada (demais categorias) da indústria de Construção Civil no Brasil. Suas principais conclusões são: na maioria das regiões, o salário mínimo determina as taxas básicas de salário, ou seja, aquelas que prevalecem para a mão-de-obra não-qualificada; os diferenciais dos salários para a mão-de-obra qualificada em relação às taxas básicas são praticamente constantes; e, em épocas de regimes políticos autoritários, o salário mínimo é antes um teto do que um piso para as taxas básicas de salário na economia. Além disso, a fixação do mínimo pode-se dar dentro de limites bastante amplos, sem com isso restringir o processo de acumulação do salário mínimo. O salário mínimo tem, portanto, importância crucial pelo seu grau de exogeneidade e por suas implicações sobre a distribuição de renda.*

Nota do Editor: Tradução não revista pelos autores.

* Os autores agradecem a Roberto Macedo, Marcelo Abreu, Bob Rowthorn, aos participantes de vários seminários em Cambridge e Birmingham e a diversos leitores não identificados, por seus valiosos comentários a uma versão anterior deste trabalho.

** Do King's College (Cambridge) e do Queen Mary College (Londres).

*** Do King's College e da Faculty of Economics and Politics (Cambridge).

1 — Introdução

Neste estudo apresentamos evidências empíricas sobre três tópicos. O primeiro refere-se aos resultados de um teste simplificado para a hipótese de que o salário mínimo legal é o determinante dos salários da mão-de-obra não-qualificada; para tal teste foram utilizadas informações que cobrem o período 1969/79, baseadas nos salários horários da categoria menos qualificada da Construção Civil (isto é, a dos serventes). Descrevemos e analisamos, em segundo lugar, a evolução dos diferenciais de salários — por grau de qualificação — na Construção Civil durante a década de 70, com o propósito de avaliar as repercussões mais amplas do salário mínimo. Tenta-se, por último, examinar a questão dos diferenciais de salários — por grau de qualificação — em uma perspectiva histórica, com o objetivo de reforçar nossas conclusões a respeito da relação entre o salário mínimo e a crescente concentração de renda.

2 — Fontes dos dados

Os dados sobre as taxas de salários são coletados pelo IBGE a partir de 1969, em base mensal, e referem-se aos salários horários pagos a sete categorias de trabalhadores da Construção Civil; todos os Estados e Territórios entram na amostra, que é baseada nas empresas do setor "formal" da Construção Civil localizadas em cidades médias e grandes. As taxas de salários aqui utilizadas são as medianas dos salários das respectivas categorias ocupacionais para a *principal* cidade em cada Unidade da Federação. As críticas mais importantes que se pode fazer aos dados são: a) é relativamente pequeno o número de empresas que fornecem os dados em algumas cidades; e b) as empresas podem ficar receosas de informar salários pagos aos serventes abaixo do mínimo legal. Este último ponto é crucial, na medida em que estamos testando se o salário mínimo funciona como limite inferior dos salários no setor "formal": um exame

minucioso dos dados revela que tal crítica não é inteiramente convincente (cf. Apêndice 1). Contudo, uma vez que a hipótese institucional sugere também que o salário mínimo funciona como limite superior para o salário dos trabalhadores não-qualificados, a questão acima parece sem importância. Os dados de salário mínimo horário [1] provêm dos respectivos decretos, sendo republicados pelo IBGE em seu *Anuário Estatístico* (vários números). As 26 Unidades da Federação são grupadas em oito níveis de salário mínimo (as origens históricas desta diferenciação regional são mostradas em trabalho anterior).[2] Durante o período aqui considerado (1969-79), houve uma ligeira redução no número dos níveis (cf. Tabela 2), como resultado deliberado da política do Governo.

3 — Resultados empíricos sobre as taxas de salários dos serventes

A amostra de dados permite que se investigue o papel desempenhado pelo salário mínimo na determinação da taxa de salários dos trabalhadores não-qualificados da Construção Civil (serventes) em cada uma das 26 Unidades da Federação.

A relação entre o salário mínimo e o salário dos trabalhadores não-qualificados da Construção Civil é analisada de três formas: por uma comparação gráfica da relação ao longo do tempo, em cada uma das Unidades da Federação; por uma estimativa desta relação para todas as Unidades da Federação (teste do tipo *cross-section*), e por uma estimativa corrigida da relação para todas as Unidades da Federação ao longo do tempo (teste com série temporal).

1 O salário mínimo horário é derivado — na publicação oficial — do salário mensal, supondo-se 240 horas de trabalho por mês (30 dias, oito horas por dia), sendo que a legislação trabalhista trata o domingo como repouso semanal remunerado obrigatório.

2 Ver Wells e Drobny (1982).

3.1 — Comparação direta entre Unidades da Federação

O Gráfico 1 mostra os valores nominais das taxas de salário horário dos serventes e do salário mínimo para o período 1969-79, para quatro das 26 Unidades da Federação, apresentando o intervalo de variação das diferenças regionais da relação entre aquelas duas variáveis. [3]

O Gráfico 1.A, referente a Rondônia — que se localiza na fronteira amazônica, de população rarefeita —, mostra que o salário dos serventes situa-se sistematicamente acima do mínimo legal (este resultado é típico de toda a região amazônica).

Por outro lado, o Gráfico 1.B, relativo ao Maranhão — representativo dos Estados pobres do Nordeste, caracterizados por uma grande massa de força de trabalho excedente — apresenta ambas as variáveis com valores coincidentes e com movimentos de mesmo sentido. A associação entre o salário dos serventes e o mínimo nos Estados nordestinos, ao longo de todo o período, foi bastante estreita.

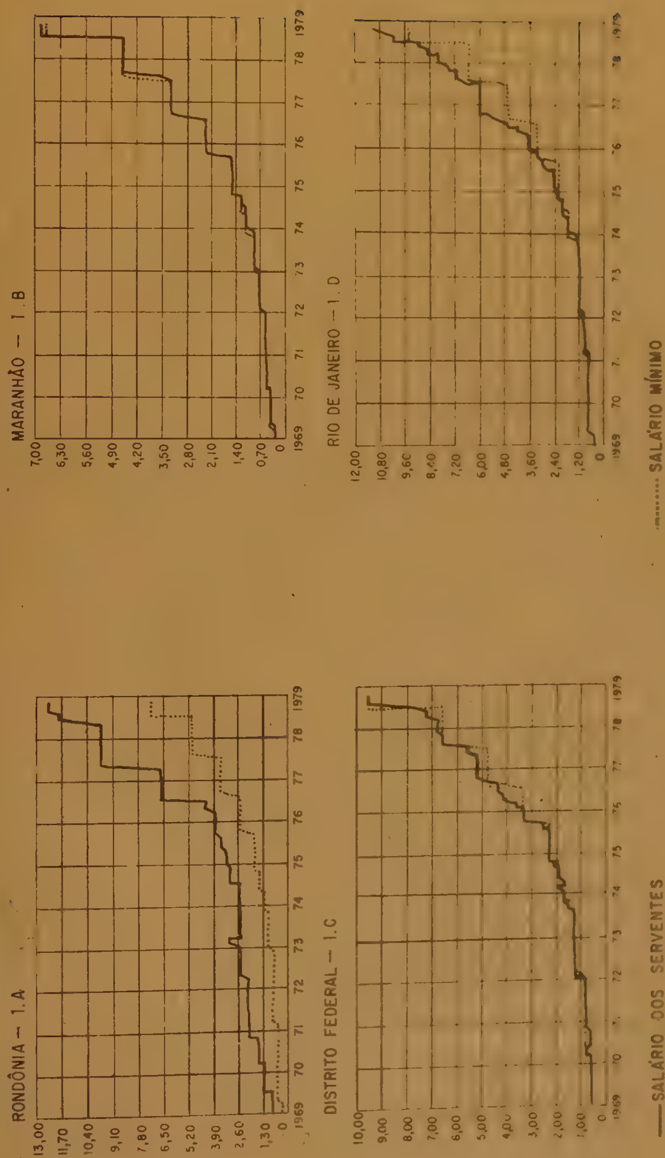
Os Gráficos 1.C e 1.D, que se referem, respectivamente, ao Distrito Federal e ao Estado do Rio de Janeiro, fornecem alguma evidência de que os salários dos serventes teriam "descolado" (*wage drift*) do salário mínimo a partir de 1974, embora houvesse uma virtual coincidência em ambas as Unidades da Federação antes daquele ano. No Distrito Federal (Gráfico 1.C), assim como na maioria dos Estados da região Centro-Oeste, observam-se, a partir de 1973, divergências — tanto positivas quanto negativas — entre o salário dos serventes e o mínimo, devidas aos intervalos entre reajustamentos do salário mínimo (este seria o "descolamento" de curto prazo); no entanto, existe pouca evidência de uma divergência persistente na relação entre a taxa de salário dos serventes e o mínimo (seria o "descolamento" de longo prazo). [4] O Gráfico 1.D (Rio de Janeiro), representativo dos Estados industrializados do Centro-Sul, mostra uma relação entre o salário dos serventes e o mínimo que varia

[3] O Apêndice 3 mostra o conjunto completo dos gráficos.

[4] Ver o Apêndice 2 para uma discussão mais detalhada — e análise empírica — sobre estes dois tipos de "descolamento".

Gráfico 1

VALORES NOMINAIS DO SALÁRIO MÍNIMO E DOS SALÁRIOS PAGOS A SERVENTES (EM Cr$/HORA) PARA ALGUMAS UNIDADES DA FEDERAÇÃO — 1969/79



de forma distinta ao longo do tempo. Durante o período 1969-73, ambas as variáveis eram virtualmente idênticas em quase todos esses Estados, enquanto no período 1974-79 os salários dos serventes cresceram em relação ao mínimo na maioria deles; existem aí evidências de "descolamento" tanto a curto como a longo prazo. As quatro Unidades da Federação mencionadas acima representam resultados contrastantes extraídos do presente estudo. Descrevemos, nas próximas seções, os resultados para o conjunto completo de dados: primeiro, os referentes à análise de *cross-section* e, posteriormente, à de série temporal.

3.2 — Especificação do modelo

As hipóteses alternativas em discussão podem ser apresentadas da seguinte forma: pode-se considerar que o salário observado (w) é determinado pelo salário (não observado) de equilíbrio do mercado (w'), pelo salário mínimo legal (m) ou por alguma combinação linear de ambos. A especificação mais geral é a seguinte:

$$w = \gamma w' + (1 - \gamma)\, m \qquad (1)$$

onde $0 \leqslant \gamma \leqslant 1$.

De acordo com a hipótese "institucional", $\gamma = 0$ e $w = m$. Nos termos puros de oferta e procura, $\gamma = 1$ e $w = w'$. A versão eclética — como a de Bacha e Taylor (1978) — sugere para γ um valor de cerca de 0,5; uma vez que w' é não observado, não se pode estimar diretamente a equação (1).

Como se poderia modelar os determinantes do salário mínimo? Em sua forma mais geral, a relação entre o salário mínimo (m) e o salário de equilíbrio do mercado (w') pode ser estabelecida como:

$$m = a + bw' \qquad (2)$$

De acordo com os institucionalistas, o salário mínimo é fixado pelo Governo independentemente das condições específicas do mercado de trabalho (ou seja, $b = 0$); até o ponto em que os teóricos da oferta e procura têm uma versão sobre a determinação do salário

mínimo, eles sugerem que o Governo estabelece aquele mínimo com base nas condições específicas do mercado de trabalho (ou seja, $a = 0$, $b = 1$, conforme se mostra a seguir).

Tomando-se a equação (2) e colocando-se w em termos de m, tem-se:

$$w' = \frac{a}{b} + \frac{1}{b} m \qquad (3)$$

Substituindo-se a equação (3) em (1), obtemos:

$$w = \gamma \left(-\frac{a}{b} \right) + \left[\gamma \left(\frac{1}{b} \right) + (1 - \gamma) \right] m \qquad (4)$$

e:

$$w = \alpha + \beta m \qquad (4')$$

Estimamos a equação (4') usando primeiro os dados de *cross-section*, a saber:

$$W_{it} = \alpha + \beta MW_{it} + U_{it} \qquad (5)$$

onde:

W_{it} = salário horário dos serventes na i-ésima Unidade da Federação ($i = 1, 2, \ldots, 26$), no ano t ($t = 1969 \ldots 1979$);

MW_{it} = salário mínimo horário na i-ésima Unidade da Federação, no ano t;

W_{it} e MW_{it} = médias aritméticas simples dos dados mensais; e

U_{it} = variável aleatória de média zero.

Todas as variáveis estão em termos nominais. No Apêndice 2 é feita uma tentativa de estimar o modelo em termos reais.

A hipótese institucional pura, $\gamma = 0$, implica, em (1), que $\alpha = 0$ e $\beta = 1$. Sob a hipótese pura de oferta e procura, uma vez que a hierarquia dos valores do salário mínimo deve ser aproximadamente associada às diferenças interestaduais de nível de desenvolvimento

ou de folga (aperto) do mercado de trabalho, devemos esperar que $\alpha < 0$ e $\beta > 1$, ou, em outras palavras, que o salário dos serventes deveria ficar acima do mínimo nos Estados com salários mínimos maiores, ocorrendo o contrário nos Estados com salários mínimos menores, onde persiste excesso de oferta de mão-de-obra (cf. Apêndice 1). Este teste de *cross-section* é consistente porque, dada a diferenciação regional do salário mínimo, é possível avaliar até que ponto o mínimo fixado é capaz de prever o salário que prevalece em qualquer Unidade da Federação.[5] Pode-se argumentar, contudo, que, quando $\alpha = 0$ e $\beta = 1$, a causalidade poderia ser do salário dos serventes para o mínimo, uma vez que, quando os salários mínimos regionalmente diferenciados foram ajustados em 1952, os rendimentos medianos do meio urbano foram utilizados como um dos elementos para aqueles ajustamentos. Isto implicaria que, na equação (2), $a = 0$ e $b = 1$ (rejeitamos firmemente esta hipótese). Desde 1965, e ao longo do período coberto por este estudo, os reajustes anuais do salário mínimo podem ser amplamente explicados com base na fórmula matemática adotada pelo Governo [cf. Fishlow (1974)]. Tal fórmula foi ligeiramente alterada durante o período: em 1968, para compensar divergências entre as taxas esperada e efetiva de inflação e para incorporar um componente de crescimento da produtividade; depois, em 1974, a referência para o reajuste, que até então tinha sido o salário médio real dos últimos 24 meses, é alterada, passando a ser o pico prévio (salário real máximo por ocasião do reajuste anterior). Nota-se então que os reajustes do salário mínimo têm sido basicamente determinados de forma mecânica, sem relação com as condições do mercado de trabalho. Considere-se também que a fixação do salário mínimo em 1952 levou em conta os níveis médios de salário, e não o salário do grupo específico que está sendo examinado aqui.

5 São utilizadas médias anuais — ao invés de mensais — tanto por facilidade de apresentação quanto para abstrair das flutuações dos salários a curto prazo.

Os resultados da análise de *cross-section* [6] para cada um dos 11 anos (1969/79), apresentados na Tabela 1, indicam ser necessário distinguir entre os subperíodos 1969/73 e 1974/79.

Para 1969/73 os resultados são bastante consistentes com a hipótese "institucional". Os α estimados não são significativamente diferentes de zero; os valores de β situam-se entre 0,9 e 1, exceto em 1970. Para todos os anos os valores de β são significativamente diferentes de zero e não diferem significativamente da unidade (teste *t*). A elasticidade dos salários dos trabalhadores da Construção Civil em relação ao mínimo — tomadas as médias como referências — situa-se entre 0,9 e 1, exceto em 1970. A qualidade do ajustamento (medida pelo R^2) é particularmente alta para estimações de *cross-sections*. [7]

6 Três Unidades da Federação — Rondônia, Acre e Roraima —, que caíram muito fora da relação estimada, foram excluídas das rodadas finais. Isto pode ser justificado pelo fato de elas pertencerem a regiões de fronteira, com populações extremamente pequenas em relação ao total do Brasil, fazendo parte da Amazônia subpovoada, onde se deve esperar que as condições do mercado de trabalho sejam atípicas.

7 Pode-se argumentar que nossos resultados para o período 1969/73 possivelmente contêm o seguinte viés: se fosse verdade que as diferenças regionais do salário mínimo nominal refletem essencialmente diferenças de custo de vida — ou seja, que são muito pequenas as diferenças regionais do salário mínimo real —, então os resultados econométricos refletiriam a possível correlação espúria entre os níveis regionais de preços, por um lado, e o salário dos serventes e o mínimo, por outro. Assim, mesmo que os salários reais dos serventes difiram entre as regiões, tais diferenças podem na verdade ser pequenas em relação às diferenças de custo de vida. Dadas as evidências disponíveis, não achamos esse argumento convincente. Enquanto em 1952 as diferenças regionais do salário mínimo refletiam parcialmente as diferenças regionais do custo de vida, tal relação pode ter enfraquecido depois de 20 ou 30 anos. Na prática, os reajustes pelo custo de vida foram basicamente iguais, sob a hipótese implícita de que a inflação não varia por região — uma hipótese impossível de ser aceita. Deve-se concluir que, uma vez que as diferenças regionais do salário mínimo refletem frouxamente as diferenças de custo de vida, durante o período coberto por nosso estudo, não se pode rejeitar os resultados econométricos com base naquele argumento. Seriam necessários trabalhos empíricos adicionais sobre a magnitude das diferenças regionais de salário mínimo *real* para esclarecer o ponto em questão.

TABELA 1

Resultados da análise de cross-section: salários horários dos serventes e salário mínimo

Anos	Coeficiente angular		Coeficiente linear		Elasticidade	Teste F $H_0 \begin{cases} \alpha = 0 \\ \beta = 1 \end{cases}$	Teste t $H_0: \beta = 1$	R^2	DW[a]
	β	t	α	t					
1969	0,95[b]	13,0	0,03	1,0	0,93	1,71	0,68	0,89	2,58
1970	0,78[b]	5,9	0,15	1,9	0,76	2,55	1,63	0,62	2,22
1971	0,99[b]	12,2	0,01	0,2	0,98	0,67	0,07	0,88	2,17
1972	0,95[b]	9,7	0,06	0,7	0,93	0,91	0,52	0,82	2,56
1973	1,06[b]	12,5	-0,03	0,3	1,03	3,09	0,70	0,88	2,17
1974	1,23[b]	5,7	-0,26	0,7	1,14	3,34	1,05	0,61	1,53
1975	1,33[b]	6,0	0,43	1,1	1,22	5,33[c]	1,50	0,63	2,02
1976	1,68[b]	8,4	1,27[b]	2,6	1,46	20,72[c]	3,40[d]	0,77	2,17
1977	1,98[b]	9,2	-2,86[b]	3,8	1,72	24,04[c]	4,74[d]	0,80	1,50
1978	1,71[b]	10,4	2,80[b]	3,5	1,52	24,82[c]	4,30[d]	0,83	1,50
1979[b]	1,50[b]	9,8	-2,49[b]	2,4	1,33	25,09[c]	3,29[d]	0,82	2,06

[a]As observações foram colocadas em ordem crescente do salário mínimo para a regressão; neste caso, os baixos valores de DW para os anos de 1974, 1977 e 1978 poderiam indicar inadequação da especificação linear do modelo nesses anos, recomendando a rejeição da hipótese institucionalista na segunda parte do período (cf. texto). Este teste, contudo, não é muito confiável, uma vez que diversas Unidades da Federação têm salários mínimos iguais e, desta forma, a estatística DW da tabela reflete parcialmente variações do salário dos serventes em Unidades da Federação com os mesmos salários mínimos. Assim, as estatísticas DW são apresentadas aqui para completar o quadro da análise, mas é preciso cautela em interpretá-las como "teste" da especificação linear.

[b]Significativamente diferente de zero ao nível de 95%.

[c]O teste F rejeita a hipótese ao nível de 95%.

[d]Significativamente diferente de 1 ao nível de 95%.

[e]Com base em apenas seis meses.

Os resultados para o subperíodo 1971-79 são algo diferentes. Os β assumem valores que se elevam acima de 1 e, pelo teste t, são significativamente maiores do que 1 entre 1976 e 1979, passando por um pico em 1977 e declinando depois. A qualidade do ajustamento é bastante elevada, embora não tão alta quanto a do subperíodo anterior.

Dos resultados de *cross-section* pode-se concluir que o salário mínimo — regionalmente diferenciado — prevê com exatidão o nível do salário horário regional dos serventes no período 1969-73; a relação estimada sugere também que tenha ocorrido um *drift* desse salário em relação ao mínimo nas regiões onde este é maior, embora tal divergência reduza-se ao final do período.[8] Um resumo de tais resultados é mostrado na Tabela 2, que apresenta os coeficientes de variação, por Unidades da Federação, referentes ao salário horário dos serventes e ao mínimo. Enquanto o coeficiente de variação do salário mínimo mostra pequena queda entre 1969 e 1974, o dos serventes sobe a partir de 1973, caindo em 1978. Os dois coeficientes são altamente correlacionados no período 1963-73, apresentando movimentos distintos a partir daí. Isto é consistente com a conclusão de que o salário mínimo foi o determinante básico do salário dos serventes no primeiro período, mas que, ao longo do tempo, outras variáveis passaram a exercer influência crescente sobre o salário dos serventes.

8 Esses resultados devem ser interpretados com cautela, uma vez que só temos oito observações diferentes da variável independente (as 23 observações são, na verdade, grupadas em oito níveis do salário mínimo), sendo muito baixa a variância em relação aos valores do salário mínimo (cf. Tabela 2). Acreditamos, no entanto, que os resultados sejam consistentes; em particular, observa-se que os erros-padrão dos coeficientes angulares são extremamente pequenos, apesar da baixa variância do salário mínimo (como regra geral, quanto menor a variância da variável independente, tanto *maiores* serão os erros-padrão).

TABELA 2

Coeficientes de variação,[a] segundo Unidades da Federação, dos salários horários de trabalhadores não-qualificados na indústria de Construção Civil e do salário mínimo — 1969/79

Anos	Taxas de salário dos serventes	Taxas de salário mínimo
1969	0,18	0,18
1970	0,16	0,16
1971	0,16	0,16
1972	0,16	0,16
1973	0,17	0,15
1973	0,17	0,15
1974	0,21	0,14
1975	0,21	0,14
1976	0,23	0,14
1977	0,26	0,14
1978	0,23	0,14
1979	0,20	0,14

FONTE: Nossa elaboração.
[a] $(\sigma/\bar{x})$, o desvio-padrão dividido pela média

3.3 — Resultados das séries temporais

A equação básica, estimada tanto com os dados mensais quanto com médias trimestrais, em forma linear e logarítmica, é a seguinte:

$$W_{it} = \alpha_i + \beta_i MW_{it} + V_{it} \qquad (5')$$

Essa formulação define um conjunto de 26 equações diferentes, uma para cada Unidade da Federação. Agora testaremos a homogeneidade do coeficiente β *ao longo do tempo*, para cada Unidade da Federação. A Tabela 3 apresenta os resultados obtidos ao estimar a equação (5') para cada Unidade da Federação e para o período

1969/79 como um todo,[9] incluindo o coeficiente angular obtido da equação linear, os resultados de um teste para verificar se este coeficiente (β) é significativamente diferente de 1 e duas estimativas de

9 Na estimação das séries temporais surgem dois problemas estatísticos que devem ser mencionados. Primeiro, ambas as variáveis (dependente e explicativa) apresentam pouca variação durante o ano, o que levanta um problema de autocorrelação. O salário mínimo era reajustado em maio de cada ano (afora um ajuste adicional em novembro de 1974), de modo que as séries de salário mínimo são do tipo série em degrau ao longo do tempo. As taxas de salário dos serventes também tenderam a evoluir de forma discreta, especialmente no subperíodo 1969/73. Isso significa que as séries destes salários observadas e previstas pela equação tenderam a não variar muito mês a mês. A autocorrelação resulta do fato de a tendência estável dos salários previstos dos serventes ficar acima, ou abaixo, dos observados por vários meses seguidos, de cada vez. Para solucionar este problema, a equação (5) foi estimada utilizando-se médias trimestrais dos dados mensais. O coeficiente estimado permanece virtualmente o mesmo, com a diferença de que, como esperado, a autocorrelação dos resíduos reduz-se substancialmente (como indicado pelo aumento na estatística de Durbin-Watson para a maior parte das Unidades da Federação). Apenas os resultados utilizando médias trimestrais serão mostrados no restante deste trabalho (aqueles usando os dados mensais podem ser obtidos dos autores).

Note-se que as estatísticas de Durbin-Watson apresentadas na Tabela 3 ainda indicam a presença de autocorrelação em algumas Unidades da Federação, devido a dois motivos: primeiro, o procedimento adotado não elimina totalmente o problema das observações discretas, embora o reduza enormemente, e, segundo, a autocorrelação pode ser devida à especificação inadequada do modelo, como omissão de variáveis tais como a inflação, por exemplo, que ocasiona um "descolamento", no curto prazo, dos salários por hora dos serventes em relação ao mínimo. Uma tentativa de melhorar a eficiência de nossas estimativas consistiu em utilizar um procedimento iterativo de mínimos quadrados auto-regressivo. Os resultados não foram animadores porque o coeficiente estimado situou-se muito próximo da unidade, o que tornou a convergência ao máximo extremamente difícil. Isso fornece uma evidência de que o problema de autocorrelação surge em nosso modelo devido à tendência que têm as séries de salário observadas e previstas pela equação de se moverem de forma discreta, ao invés de resultar de efeito de variável omitida.

O segundo problema estatístico acima referido surge do desejo de prever o nível *absoluto* das taxas de salário dos serventes, e daí o uso de variáveis em termos nominais, e não deflacionadas. Isso cria um problema de resíduos heterocedásticos, uma vez que o valor nominal destas variáveis aumentou mais de 10 vezes no período. A heterocedasticidade aparece principalmente no segundo subperíodo (1974/79), no qual a inflação acelerou. A estimação pelo método

elasticidade das taxas de salário dos serventes em relação a mudanças no salário mínimo.[10]

Os coeficientes estimados em seis Estados – Amapá, Maranhão, Ceará, Amazonas, Rio Grande do Norte e Pernambuco – são significativamente diferentes de zero, mas não significativamente diferentes de 1. No entanto, a estimativa do coeficiente angular em mais da metade dos Estados (11) foi superior a 1,2, indicando um "descolamento" ao longo do tempo dos salários horários dos serventes em relação ao mínimo. O teste de homogeneidade do coeficiente angular, ao longo do tempo, baseado em uma aproximação normal padrão, revela, porém, que 11 Estados experimentaram uma mudança estrutural na relação após 1973.[11] A Tabela 1 apresenta os resultados

comum de mínimos quadrados na presença de erros heterocedásticos (e autocorrelacionados) é ineficiente – mas os coeficientes estimados continuam sendo não viesados. Dado o alto nível de significância dos resultados obtidos (conforme indicado pelas elevadas estatísticas t referentes aos coeficientes angulares), o problema não parece excessivamente sério. A heterocedasticidade, no entanto, não permite que se utilize um teste do tipo do de Chow (usando a estatística F) para testar se houve ou não uma mudança significativa no coeficiente angular (β) entre os dois subperíodos. Ao invés disso, adotamos uma aproximação normal padrão para testar se houve mudança estrutural entre os dois subperíodos.

10 Como o modelo é especificado em termos nominais e aplicado durante um período de preços fortemente crescentes, o ajustamento das equações conforme aferido pelos R^2 resulta em valores muito elevados, o que não permite que sejam usados em uma avaliação geral da qualidade das equações estimadas. Os R^2 são úteis, no entanto, para comparação entre as diferentes Unidades da Federação e entre os dois subperíodos em estudo (ver mais adiante).

11 A estatística usada neste teste é:

$$Z_i = \frac{\hat{\beta}_{1i} - \hat{\beta}_{2i}}{\sqrt{(e.p.\hat{\beta}_1) + (e.p.\hat{\beta}_2)}}$$

onde $\hat{\beta}_{1i}$ e $\hat{\beta}_{2i}$ são os coeficientes angulares estimados para os dois subperíodos, respectivamente, para cada uma das 26 Unidades da Federação, e $e.p.$ significa o erro-padrão das estimativas. Esta aproximação é razoavelmente boa para amostras de mais de 30 observações em cada subperíodo. Nossa amostra inclui 20 observações no primeiro subperíodo e 22 no segundo. Calculamos também esta estatística utilizando os dados mensais, o que melhora a confiabilidade da aproximação normal ao aumentar o tamanho da amostra para 60 e 66 observações nos dois subperíodos. Os resultados obtidos foram bastante semelhantes aos anteriores, observando-se uma significativa mudança estrutural em 16 Estados.

TABELA 3

Resultados da análise de séries temporais para o período como um todo — 1969 (Q.1/1979 (Q.2)

Estados	Coeficiente do salário mínimo	Estatística t	Termo constante	Estatística t	Elasticidade no ponto médio	Elasticidade das estimativas em log	Estatística t	Teste t para $H_o{:}\beta = 1$	Teste t para homogeneidade no período	R^2	DW
Santa Catarina	1,30[a]	47,6	—0,22[a]	2,8	1,08	1,10[a]	55,8	10,98[b]	1,43	0,98	1,19
Rio Grande do Sul	1,42[a]	40,2	—0,22[a]	2,2	1,08	1,18[a]	60,6	11,89[b]	3,70[a]	0,98	1,21
Paraná	1,10[a]	42,1	0,10	1,3	0,96	1,04[a]	62,9[a]	3,83[b]	1,80[a]	0,98	1,25
Minas Gerais	1,21[a]	47,9	—0,14	1,7	1,05	1,10[a]	70,0	8,31[b]	3,71[a]	0,98	1,49
Espírito Santo	1,24[a]	48,1	0,19[a]	2,7	1,08	1,11[a]	72,4	9,31[b]	5,23[a]	0,98	0,94
Rio de Janeiro	1,25[a]	59,1	—0,27[a]	4,1	1,10	1,11[a]	83,3	11,82[b]	5,75[a]	0,99	1,41
Guanabara	1,29[a]	56,1	0,26[a]	3,6	1,09	1,12[a]	82,9	12,61[b]	6,47[a]	0,99	1,51
São Paulo	1,25[a]	57,1	—0,11	1,7	1,04	1,12[a]	56,7	11,42[b]	1,53	0,99	1,63
Maranhão	1,00[a]	139,9	—0,01	0,7	1,01	1,00[a]	168,7	0,0	0,47	0,998	1,91
Piauí	0,97[a]	85,2	—0,01	0,3	1,00	1,01[a]	100,9	2,64[b]	1,03	0,995	1,48
Ceará	1,01[a]	75,7	—0,01	0,4	1,01	1,00[a]	83,5	0,75	0,76	0,99	1,84
Rio Grande do Norte	1,00[a]	49,2	0,04	0,7	0,97	0,99[a]	56,0	0,0	0,83	0,98	2,03
Paraíba	1,04[a]	66,0	—0,07	1,9	1,04	1,01[a]	74,5	2,54[b]	1,58	0,99	1,25
Pernambuco	0,99[a]	57,0	0,11[a]	2,7	0,94	0,91[a]	59,2	0,58	1,34[a]	0,99	1,19
Alagoas	1,08[a]	67,0	0,04	1,0	0,98	0,95[a]	52,4	4,96[b]	2,87[a]	0,99	1,06
Sergipe	1,04[a]	142,2	—0,06[a]	3,7	1,04	1,02[a]	133,5	5,47[b]	2,83[a]	0,998	0,79
Bahia	1,24[a]	52,2	—0,22[a]	3,7	1,10	1,09[a]	69,0	10,10[b]	5,76[a]	0,99	1,92
Mato Grosso	1,35[a]	46,5	—0,06	0,9	1,03	1,12[a]	49,8	12,06[b]	2,91[a]	0,98	1,41
Goiás	1,05[a]	45,2	0,09	1,6	0,95	1,03[a]	56,4	2,15[b]	0,84	0,98	0,64
Distrito Federal	1,07[a]	75,0	—0,06	1,3	1,02	1,06[a]	60,8	4,91[b]	1,45	0,99	1,12
Pará	1,03[a]	73,0	0,04	1,3	1,02	1,00[a]	118,1	2,13[b]	0,82	0,99	1,40
Amapá	1,01[a]	30,5	0,13	1,6	0,94	1,03[a]	35,9	0,30	1,90	0,96	0,94
Rondônia	1,88[a]	31,3	0,45[a]	3,1	0,89	0,84[a]	29,5	14,65[b]	3,50[a]	0,96	1,36
Acre	1,72[a]	35,2	—0,22	1,9	1,07	0,97[a]	40,7	14,73[b]	5,64[a]	0,97	0,90
Amazonas	1,08[a]	17,8	—0,06	0,4	1,03	0,98[a]	21,7	1,32	1,25	0,89	0,48
Roraima	1,43[a]	36,7	0,14	1,5	0,95	0,93[a]	26,7	11,04[b]	3,95[a]	0,97	1,16

NOTA: 42 observações por Estado.

[a] [illegible] de zero ao nível de 95%

[b] Significativamente diferente de 1 ao nível de 95%

obtidos estimando-se a equação (5) separadamente para os subperíodos 1969 (Q.1) 1973 (Q.4) e 1974 (Q.1) 1979 (Q.2) para cada Estado, mostrando claramente a drástica mudança que ocorreu após 1973. No subperíodo 1969 73, 19 dos 26 Estados tinham coeficientes angulares não significativamente diferentes da unidade e apenas seis tinham um coeficiente linear significativo. Em dois Estados — Minas Gerais e Guanabara — as taxas de salário dos serventes eram idênticas ao mínimo: o ajustamento foi perfeito. Para o subperíodo 1974 79, apenas 10 Estados têm um coeficiente angular não significativamente diferente da unidade, ao passo que o número de Estados em que o termo constante era significativo aumenta para nove. Tanto em Minas Gerais quanto na Guanabara as taxas de salário dos serventes aumentaram mais do que o mínimo após 1973.

É de interesse isolar os Estados para os quais o salário mínimo não influenciou fortemente os movimentos na taxa de salário dos serventes e também os Estados nos quais as mudanças entre os dois subperíodos foram mais dramáticas. Em três dos quatro Estados de fronteira da Amazônia — Roraima, Acre e Rondônia — a relação foi bem fraca: nessas regiões longínquas e esparsamente povoadas, é provável que as taxas de salário sejam determinadas de uma forma inteiramente diferente do restante do Brasil. Contra esta hipótese, é talvez surpreendente encontrar que no Amazonas o salário mínimo consiga prever tão razoavelmente bem as taxas de salário dos serventes. Os Estados que experimentaram uma alteração particularmente forte na relação entre salário mínimo e taxa de salário dos serventes foram predominantemente aqueles da região Sul, a mais industrializada do País (Rio Grande do Sul, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo e Guanabara). Várias características destas economias regionais podem ter exercido uma pressão para cima nas taxas de salário dos serventes: primeiro, o rápido crescimento do produto e do emprego industrial, tanto no setor "formal" quanto no "informal", durante os anos do "milagre econômico" (1968/73); segundo, o fato de que as rendas no setor rural beneficiaram-se do comportamento dos preços de produtos agrícolas; e, terceiro, o grau de sindicalização é mais alto nestas regiões. A liberalização após 1974 pode ter tido um papel importante no abrandamento de con-

TABELA 4

Resultados da análise de séries temporais para dois subperíodos — A: 1969 (Q.1)/1973 (Q.4); e B: 1974 (Q.1)/1979 (Q.2)

	Salário mínimo				Termo constante				Elasticidade no ponto médio		Teste t para $H_0{:}\beta = 1$		R^2		DW	
	Período A		Período B		Período A		Período B									
	Coeficiente	Estatística t	Coeficiente	Estatística t	Coeficiente	Estatística t	Coeficiente	Estatística t	Período A	Período B	Período A	Período B	Período A	Período B	Período A	Período B
Santa Catarina	1,23[a]	27,2	1,33[a]	24,8	0,13[a]	3,2	0,32	1,5	1,14	1,08	2,87[b]	6,15[b]	0,98	0,97	1,98	1,25
Rio Grande do Sul	1,07[a]	30,6	1,54[a]	20 9	0,06	1,9	0,15	0,6	1,07	0,97	2,00	5,30[b]	0,98	0,96	0,94	1,27
Paraná	1,13[a]	27,3	1,02[a]	22,8	0,05	1,3	0,47[a]	2,7	1,05	0,88	3,14	0,45	0,97	0,96	2,32	1,43
Minas Gerais	1,00[a]	1.428,0	1,18[a]	24,3	0,00	0,4	0,04	0,2	1,00	0,99	0,0	3,71[b]	1,00	0,97	2,11	1,50
Espírito Santo	0,97[a]	50,4	1,25	25,0	0,01	0,8	0,20	1,1	0,98	1,05	1,56	5,00[b]	0,99	0,97	2,51	0,96
Rio de Janeiro	1,00[a]	42,7	1,27[a]	31,2	0,01	0,4	0,37[a]	2,2	1,01	1,09	0,0	6,63[b]	0,99	0,98	2,52	1,53
Guanabara	1,00[a]	c	1,29[a]	28,8	0,00	0,0	0,26	1,4	1,00	1,06	0,0	6,47[b]	1,00	0,98	0,18	1,55
São Paulo	1,07[a]	17,2	1,18[a]	33,1	0,06	1,0	0,25	1,7	1,07	0,95	0,13	5,05[b]	0,94	0,98	1,20	2,04
Maranhão	0,99[a]	61,2	1,00[a]	72,7	0,00	0,2	0,04	1,0	1,00	1,02	0,62	0,0	0,995	0,996	2,42	1,97
Piauí	1,01[a]	23,3	0,96[a]	44,0	0,03	1,0	0,05	0,7	1,05	0,98	0,23	1,83	0,97	0,99	1,72	1,46
Ceará	1,05[a]	35,5	1,02[a]	39,0	0,02	1,2	0,04	0,6	1,04	1,02	1,69	0,76	0,99	0,99	1,13	1,91
Rio Grande do Norte	0,90[a]	9,4	0,98[a]	25,5	0,08	1,4	0,11	0,9	0,87	0,96	1,01	0,52	0,83	0,97	1,21	2,06
Paraíba	1,01[a]	41,1	1,07[a]	37,0	0,01	0,6	0,19[a]	2,2	1,07	1,07	0,41	2,42[b]	0,99	0,99	2,07	1,51
Pernambuco	1,37[a]	16,8	0,99[a]	30,9	0,15[a]	2,5	0,11	1,1	1,18	0,96	1,51[b]	0,31	0,91	0,98	0,92	1,32
Alagoas	0,91[a]	15,5	1,10[a]	36,1	0,16[a]	4,3	0,04	0,4	0,77	1,01	1,53	3,28	0,93	0,98	0,77	1,19
Sergipe	0,96[a]	29,1	1,06[a]	84,3	0,01	0,4	0,13[a]	3,4	0,99	1,05	1,21	4,77	0,98	0,997	2,21	0,94
Bahia	0,98[a]	43,1	1,27[a]	28,3	0,01	0,3	0,36[a]	2,4	0,99	1,11	0,88	6,02	0,99	0,98	2,54	2,18
Mato Grosso	1,17[a]	16,9	1,25[a]	26,7	0,05	1,0	0,33[a]	2,2	1,07	0,92	2,20[b]	5,31[b]	0,91	0,97	1,03	1,79
Goiás	1,01[a]	21,3	0,96[a]	26,4	0,01	0,4	0,43[a]	3,6	0,98	0,79	0,21	1,10	0,96	0,97	1,18	0,86
Distrito Federal	1,01[a]	16,4	1,05[a]	39,5	0,06	1,1	0,05	0,4	1,07	0,99	0,63	1,80	0,91	0,99	1,25	1,11
Pará	1,02[a]	41,2	1,05[a]	39,2	0,01	0,5	0,14	1,5	1,01	1,05	0,81	1,87	0,99	0,99	1,95	1,54
Amapá	0,81	15,8	0,89[a]	16,9	0,12[a]	3,2	0,61[a]	3,5	0,83	0,81	3,71[b]	2,09[b]	0,93	0,93	1,37	[illegible]
Rondônia	0,81[a]	13,1	1,98[a]	[illegible]	0,06	0,4	0,06	0,2	1,03	0,99	8,63[b]	8,86[b]	0,91	0,91	1,11	1,61
Acre	1,17[a]	13,8	1,85[a]	21,6	0,31[a]	5,1	0,74[a]	2,6	0,72	1,16	2,01	9,92[b]	0,91	0,96	1,37	1,16
Amazonas	0,84[a]	1,2	1,13[a]	[illegible]	0,17	1,2	0,29	0,8	0,77	1,10	[illegible]	1,12	0,49	[illegible]	1,00	[illegible]
Roraima	0,59[a]	3,1	1,39[a]	20,0	0,66[a]	1,8	0,27	1,2	0,38	0,94	2,15	5,61[b]	0,34	0,95	0,93	[illegible]

[a] Significativamente diferente de zero ao nível de 95%.

[b] Significativamente diferente de 1 ao nível de 95%.

[c] Ajustamento perfeito: estatística t de 840 milhões.

troles sobre o crescimento dos salários, permitindo que essas pressões sobre os salários se tornassem efetivas.

Os Estados nos quais o desempenho da equação (5) foi melhor são os da região Nordeste, de abundante mão-de-obra.

Uma das conclusões da análise em séries temporais ressalta o perigo de basear o argumento em termos agregados. A relação entre as taxas de salário dos serventes e o mínimo permite que surjam diferenças — seja entre Estados ou ao longo do tempo.

4 — Diferenciais de qualificação da mão-de-obra na indústria de construção civil

A fonte de dados sobre taxas de salários por hora na indústria de Construção Civil nos permite extrair alguns comentários adicionais acerca do processo recente de mudança na distribuição de renda no Brasil. As interpretações heterodoxas deste processo têm enfatizado não apenas o papel desempenhado pelo salário mínimo na determinação das taxas de remuneração da mão-de-obra não-qualificada, mas também sua influência sobre o comportamento das taxas de remuneração da mão-de-obra mais qualificada ao longo do tempo. Se, por exemplo, os diferenciais de qualificação em relação à taxa dos não-qualificados mantêm-se, por convenção, aproximadamente constantes ao longo do tempo, o movimento da tendência no salário mínimo — na medida em que é um importante determinante da taxa dos não-qualificados — pode ter conseqüências generalizadas para todas as classes de qualificação da mão-de-obra. Um resultado semelhante ocorrerá se a norma de determinar as taxas de remuneração da mão-de-obra de diferentes graus de qualificação for baseada em múltiplos do salário mínimo oficial.[12]

[12] O fato de que o índice de preços usado para corrigir as taxas de qualificação em acordos salariais arbitrados pelo Governo (a norma desde 1964) seja semelhante ao utilizado para corrigir o mínimo implica que, em termos reais, as taxas de qualificação terão sido igualmente afetadas negativamente, dando mais peso a este argumento.

Se esse tipo de comportamento fosse a norma geral, então uma redução em termos absolutos do salário mínimo oficial real ou uma queda no seu valor em relação à taxa de crescimento da produtividade do trabalho, teria efeitos negativos no que se refere às rendas de toda a mão-de-obra *em relação* às rendas dos empregados administrativos ou dos proprietários das empresas, as quais encontram-se, de certa forma, vinculadas à parcela dos lucros. Deve ser notado que, entre 1960 e 1970, no Brasil, o decil superior foi o único que teve um aumento de participação na distribuição de renda pessoal [cf. Wells e Drobny (1982, Tab. 3)]. A argumentação acima fundamenta a proposição de que, no todo, o grau de diferenciação de rendas é inversamente relacionado com as variações da *taxa básica de salários* [cf. Wells e Drobny (1982, pp. 895-7)].

Devido à carência de estatísticas de salário por ocupação, sabe-se muito pouco sobre os diferenciais de salários *entre* trabalhadores manuais no Brasil e sobre a evolução desses diferenciais no tempo. Apesar disso, a publicação *Índices de Construção Civil*, do IBGE, contém dados mensais sobre taxas de salário por hora para sete categorias de qualificação da mão-de-obra em 26 Estados no período 1969/79. Não é fácil apresentar os principais resultados desse enorme conjunto de dados de uma forma resumida. Contudo, discutimos no que se segue os diferenciais de salários em quatro Estados [13] considerados típicos de suas respectivas regiões e, a partir disso, procuramos identificar alguns padrões de comportamento regional.

Geral. Cinco categorias de qualificação (bombeiros ou encanadores, carpinteiros (2), pedreiros e pintores) têm salários bastante próximos uns dos outros, enquanto as categorias de mestres-de-obras e serventes apresentam remunerações significativamente superiores e inferiores (respectivamente) àquelas que se observam para esse grupo de ocupações manuais. O diferencial de salários desse grupo em relação aos serventes é geralmente algo entre 1,5 ou 2,5 por 1, embora existam algumas diferenças significativas e persistentes entre os Estados nessa relação. Assim, o grau de diferenciação entre grande

13 Em todos os casos estaremos nos referindo a Estados, embora os dados sejam para as suas capitais.

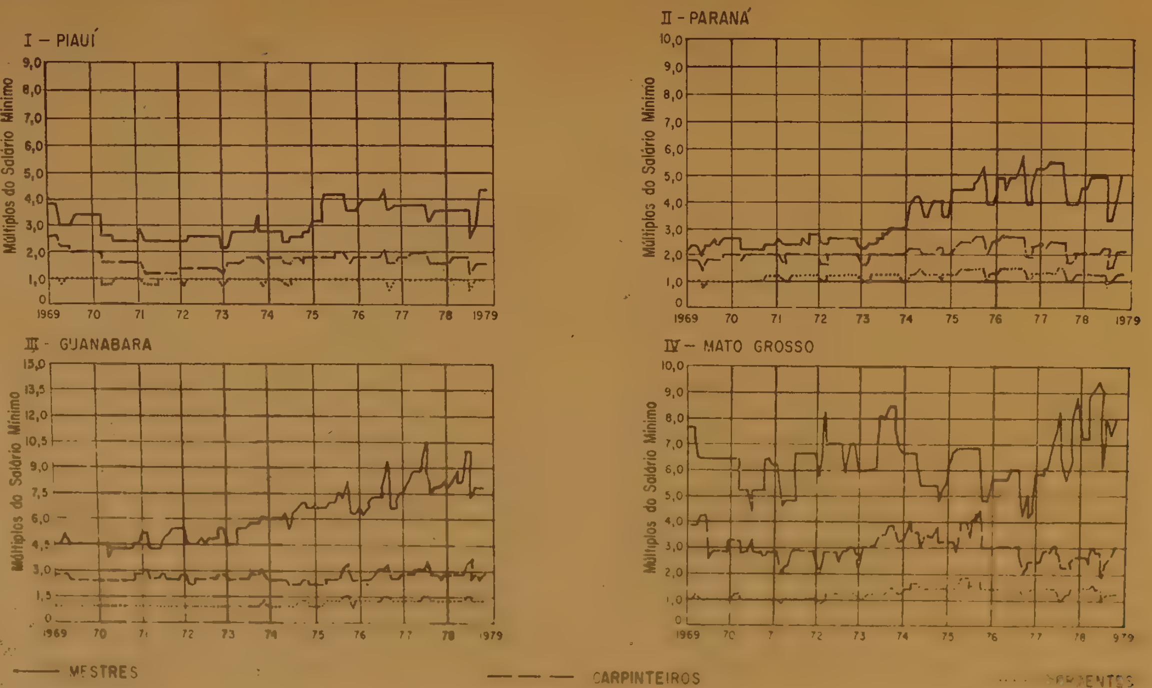
parte da mão-de-obra qualificada na Construção Civil é excessivamente limitada. Para os mestres-de-obras, contudo, os diferenciais são enormes e, grosso modo, ocorrem aumentos significativos nesses diferenciais durante o período 1969/79.

Caso I — Piauí. A evolução dos diferenciais nas taxas de salários no Piauí é típica da situação encontrada em outros cinco Estados do Nordeste (Ceará, Sergipe, Pernambuco, Paraíba e Rio Grande do Norte), bem como nos Estados na fronteira de expansão, como Goiás e Distrito Federal. Em todos esses Estados as taxas de salário para serventes coincidem com o mínimo oficial, e não existe a menor evidência de qualquer "descolamento" em relação ao mínimo, mesmo depois de 1974 (veja-se a discussão anterior). As taxas de salário para a mão-de-obra qualificada encontram-se concentradas em uma faixa que vai de 1,5 a 2,0 vezes o salário mínimo (veja-se, por exemplo, o caso de carpinteiros no Gráfico 2). Não existe nenhuma mudança de tendência (no período) na remuneração da mão-de-obra qualificada quando expressa como múltiplo do salário mínimo oficial e, como os salários dos serventes acompanham de perto o mínimo, os diferenciais da mão-de-obra qualificada em relação a serventes mostram pequenas variações.

A evidência para os Estados do Nordeste é consistente com a idéia de que a norma é a constância dos diferenciais entre qualificações, porque os salários da mão-de-obra qualificada são fixados como um múltiplo do salário da mão-de-obra não-qualificada, ou então do mínimo oficial. Os diferenciais de salários dos mestres em relação aos serventes varia fortemente entre os Estados do Nordeste, e em muitos casos supera a razão média 4:1 encontrada no caso do Piauí. Esse diferencial apresenta para os Estados do Nordeste uma tendência de crescimento no tempo, enquanto nos outros, contudo, ela é bem menos aparente. Dois Estados (Maranhão e Pará) apresentam um comportamento um pouco excepcional: embora as taxas de remuneração dos serventes ao longo do período coincidam com o mínimo, as taxas de salários para a mão-de-obra qualificada, expressas como múltiplos do salário mínimo, mostram uma tendência declinante, o que também se observa para os diferenciais desses salários em relação às taxas de remuneração dos serventes (no caso do Maranhão os diferenciais para mestre-de-obra também diminuem).

Gráfico 2

RELAÇÕES ENTRE OS SALÁRIOS DE MESTRES, CARPINTEIROS E SERVENTES E O SALÁRIO MÍNIMO — 1969/79



Portanto, no caso desses Estados a tendência dos salários reais para a mão-de-obra qualificada foi ainda mais desfavorável do que aquela do salário mínimo. Note-se, contudo, que o diferencial de salários da mão-de-obra qualificada era no início do período relativamente alto (2,5) quando comparado com a norma vigente para os outros Estados do Nordeste (1,5-2,0) (a migração inter-regional talvez explique a convergência dos diferenciais no período 1969 79 para a mão-de-obra qualificada no sentido da norma regional).

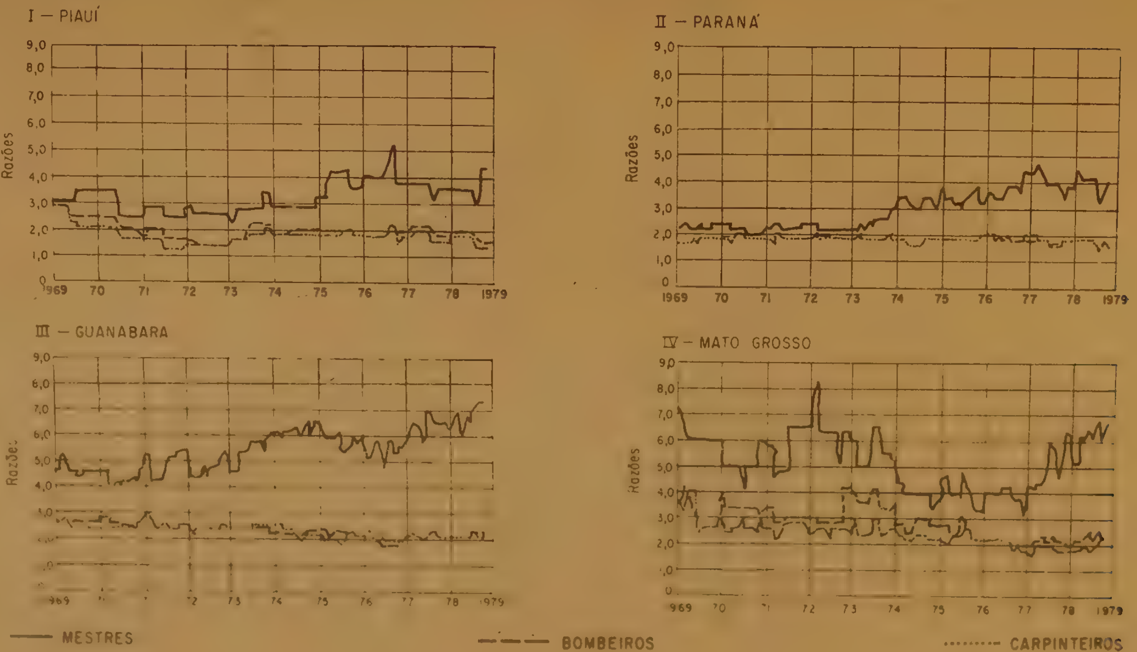
Caso II — Paraná. O Paraná exemplifica a situação no grupo de Estados sulinos incluídos aqui (Espírito Santo, Rio Grande do Sul e Santa Catarina). Nestes, os salários para a mão-de-obra qualificada e serventes são múltiplos constantes do salário mínimo (2,0 para carpinteiros e 1,0 para serventes) entre 1969 e 1973. No subperíodo subsequente, as taxas de remuneração de serventes apresentam uma ligeira tendência a se "descolarem" do salário mínimo no longo prazo. Os salários de trabalhadores manuais, expressos como múltiplos do salário mínimo, também aumentam, passando de uma média de 2,0 para 2,25, de tal forma que os diferenciais de salário em relação aos serventes permanecem constantes ao longo de todo o período. Portanto, o pequeno "descolamento" dos salários de serventes em relação ao mínimo empurra para cima toda a estrutura de salários nominais.

Os dados para os Estados do Sul sugerem claramente que os salários da mão-de-obra qualificada são fixados como um múltiplo constante da remuneração para a mão-de-obra não-qualificada (serventes). Os salários de mestre-de-obras apresentam acréscimos significativos e ao final da década de 70 chegam a 5,0 vezes o salário mínimo.

Caso III — Guanabara. A Guanabara exemplifica a situação nos Estados industrializados do Centro-Sul (São Paulo e Rio de Janeiro). Entre 1969 e 1973, os salários horários da mão-de-obra qualificada e dos serventes são múltiplos constantes do salário mínimo (2,5 para carpinteiros e 1,0 para serventes), de forma que o diferencial entre mão-de-obra qualificada e serventes permanece constante. A partir de 1974, a remuneração dos serventes se "descola" para um pouco acima do salário mínimo, enquanto os salários para as categorias

Gráfico 3

RELAÇÕES ENTRE OS SALÁRIOS DE MESTRES, CARPINTEIROS E BOMBEIROS E OS SALÁRIOS DE SERVENTES – 1969/79



mais qualificadas, contrastando com o que aconteceu nos Estados do Sul, permanecem razoavelmente constantes quando expressos como múltiplos do salário mínimo (entre 2,0 e 2,5). Disso resulta uma deterioração dos diferenciais de salários da mão-de-obra qualificada em relação à não-qualificada (serventes), em conseqüência da pressão que vem de baixo, pois o "descolamento" em relação ao mínimo que se observa no caso de serventes não se repete no caso da mão-de-obra qualificada. Os dados para os Estados do Centro-Sul sugerem nitidamente que a remuneração da mão-de-obra qualificada é normalmente fixada como múltiplo do salário mínimo (embora, quando a taxa de inflação se acelera na segunda metade do período, haja "descolamentos" significativos no curto prazo). A remuneração para mestres-de-obras, quando expressa como múltiplo do salário mínimo, apresenta uma tendência de aumento acentuado em todo o Centro-Sul, atingindo níveis tão elevados como 6,0 ou 7,0 vezes o salário mínimo no final dos anos 70.

Caso IV — Mato Grosso. Sendo um Estado da fronteira oeste em expansão, Mato Grosso constitui um caso isolado. Os salários para serventes se "descolam" para cima em relação ao mínimo, enquanto a remuneração da mão-de-obra qualificada, expressa em termos de múltiplos do salário mínimo, que, no início do período, encontrava-se extremamente elevada, apresenta um forte declínio. No final do período, o diferencial de salários da mão-de-obra qualificada em relação aos serventes estabiliza-se em níveis próximos à média nacional, ou seja, 2,0. Esse comportamento reflete possivelmente o efeito das migrações para um Estado de fronteira com altas taxas de crescimento. Os diferenciais no caso de mestres-de-obras apresentam oscilações cíclicas acentuadas no período, em parte talvez por problemas de amostragem.

Conclusões. Apesar das variações regionais, os dados da indústria de Construção Civil são coerentes com a visão de que a influência da política de salário mínimo é exercida não apenas sobre o salário da mão-de-obra não-qualificada, mas também sobre o da mão-de-obra qualificada. Tanto no Nordeste como no Centro-Sul é impressionante a constância do salário da mão-de-obra qualificada em termos do salário mínimo. No caso do Nordeste, essa constância ocorre

apesar do "descolamento" dos salários dos serventes em relação ao mínimo. Nos Estados do Sul, contudo, observa-se maior rigidez dos diferenciais entre qualificados e não-qualificados, e para ambos os grupos ocorre um pequeno aumento dos salários em relação ao mínimo. Mas em todos os casos a mão-de-obra, quando considerados conjuntamente qualificados e não-qualificados, foi incapaz de evitar os efeitos inibidores que a evolução desfavorável do mínimo teve sobre o salário real e, portanto, dado o rápido crescimento da produtividade na Construção Civil, a sua participação no valor adicional desse setor deve ter declinado. Os mestres-de-obras são facilmente identificáveis como um grupo que, excepcionalmente, se beneficiou. A explicação usual coloca os diferenciais crescentes em favor desse grupo como um fenômeno de mercado: a grande expansão da indústria de Construção Civil na década de 70[14] teve como ponto de estrangulamento as qualificações específicas de mestre-de-obras. Embora esse enfoque possa ser, em parte, verdadeiro, é surpreendente notar que o comportamento dos salários para a mão-de-obra qualificada não é consistente com a ocorrência de escassez de mão-de-obra a esse nível. Nossa sugestão é que a remuneração dos mestres-de-obras pode estar vinculada à lucratividade, como é o caso da remuneração dos administradores e gerentes.

Os mestres-de-obras constituem o nível mais baixo da estrutura de autoridade e, enquanto tal, desempenham um papel fundamental no processo de trabalho — sobretudo em um período de *boom* prolongado na Construção Civil, em um contexto de queda nos salários

14 No período para o qual existem dados disponíveis, ou seja, 1970/76, o produto real *per capita* no setor de Construção Civil cresceu, aproximadamente, a 4% por ano:

	PEA na Construção Civil	Índice	Produto real na Construção Civil
1970	1.773.432	100	100
1976	2.661.099	150,1	201,3

FONTES: IBGE, *Indicadores sociais*, 1979, p. 30; e FGV, *As contas nacionais do Brasil, 1965-78*, 1979, p. 71.

reais e repressão política. A lealdade com a empresa seria, assim, de importância primordial, e a categoria, portanto, crescentemente melhor remunerada.

Embora seja óbvio que as extrapolações dos resultados da indústria de Construção Civil para as empresas do setor "formal" da economia devam ser feitas com todo o cuidado, talvez seja válido concluir que os efeitos inibidores da política de salário mínimo não ficaram confinados aos trabalhadores menos qualificados, mas tiveram amplas repercussões para o conjunto total da mão-de-obra.[15]

5 — Tendências de longo prazo dos salários na construção civil

Pode-se argumentar que, dado que o salário mínimo real encontrava-se deprimido entre 1969/79, as evidências para esse período não constituem uma boa base empírica para uma teoria da determinação da taxa de salário para a mão-de-obra não-qualificada e semiqualificada nos períodos em que o valor real do salário mínimo oficial situava-se em níveis mais elevados — caso dos anos 50 e do começo dos 60. Nesse sentido, a prática de não acatar o salário mínimo oficial pode ter sido generalizada entre os empresas do setor "formal" naquelas épocas em que seu valor real foi mais generoso. Nessas épocas, teríamos também o estreitamento do diferencial entre os salários da mão-de-obra qualificada e o mínimo oficial. Da mesma forma, poder-se-ia argumentar que a estreita relação entre a mão-de-obra não qualificada (serventes) e o salário mínimo oficial que ocorre no período 1969/79, quando se observa uma queda do salário mínimo real menos acentuada que nos períodos anteriores [cf. Wells e Drobny (1982, Tab. 1)], pode, na verdade, não ser extrapolável para períodos

[15] Esses resultados são compatíveis com as séries temporais de taxas de salários por categoria ocupacional publicadas pelo DIEESE (1977), embora as categorias de ocupações qualificadas e semiqualificadas nesse estudo pareçam ter tido maior sucesso (ainda assim parcial) em resistir à erosão do salário real entre 1961 e 1971 do que as categorias correspondentes na Construção Civil.

anteriores. Portanto, não se pode argumentar que as taxas de salários para a mão-de-obra qualificada e não-qualificada foram puxadas para baixo pela violenta queda do salário mínimo real durante os anos 60. Assim, apesar das evidências para o período 1969-79, a política de salário mínimo especialmente regressiva que se observa em meados dos anos 60 pode não ter tido os efeitos negativos sobre os níveis de salários da mão-de-obra qualificada que usualmente lhe são imputados pelos críticos das políticas salariais dos sucessivos governos militares.

Os dados que, idealmente, seriam necessários para se testar essa hipótese, quais sejam, séries temporais de taxas de salários por categorias ocupacionais para o período relevante da década de 60, não se acham disponíveis. Contudo, para a cidade de São Paulo, especificamente, encontramos observações para as taxas de salários diárias para quatro categorias[16] de trabalhadores da Construção Civil em três momentos no tempo (1948, janeiro de 1954 e janeiro de 1955) [cf. *Conjuntura Econômica* (1956)]. Essas séries (deflacionadas para valores constantes médios de 1952, segundo o deflator do DIEESE) encontram-se reproduzidas na Tabela 5.

Resumindo os resultados para o período 1969-79: o salário mínimo é um estimador perfeito para os salários de serventes entre 1969 e 1973; para períodos subseqüentes, as taxas de salários levantadas para os meses de janeiro se "descolam", tornando-se maiores do que o mínimo. Duas das categorias de mão-de-obra qualificada (carpinteiros e pedreiros) mantêm durante todo o período um diferencial constante em relação ao mínimo e, com isso, têm seu diferencial em relação aos serventes um pouco comprimidos a partir de 1974. Por sua vez, encanadores e pintores têm seu diferencial em relação ao mínimo um pouco alargado — o que só acontece, porém, no final da década. O diferencial da mão-de-obra qualificada em relação aos serventes fica, tipicamente, entre 2,0 e 2,5.

16 Para fins de comparação com as outras séries de salários por hora, supõe-se uma jornada média de trabalho de oito horas. As conclusões principais são praticamente as mesmas se adotarmos a hipótese de uma jornada de 10 horas de trabalho.

Tabela 5

Cidade de São Paulo: taxas de salário por hora para trabalhadores da indústria de Construção Civil

(Em Cr$ constantes médios de 1952)

	Encanador	Carpinteiro	Pedreiro	Pintor	Mão-de-obra não-qualificada	Salário mínimo oficial
1948	15,0	15,0	12,0	15,0	7,5	2,3
1952	—	—	—	—	—	5,0
Janeiro de 1954	12,0	10,5	9,4	9,0	5,5	3,7
Janeiro de 1955	11,7	10,0	8,9	8,7	7,9	6,1
Janeiro de 1969	8,8 (2,6)[a]	8,1 (2,3)	6,9 (2,0)	7,2 (2,1)	3,4 (1,0)	3,4
Janeiro de 1970	8,0 (2,4)	7,2 (2,1)	6,8 (2,0)	6,8 (2,0)	3,4 (1,0)	3,4
Janeiro de 1971	8,2 (2,5)	7,1 (3,2)	6,9 (2,1)	6,9 (2,1)	3,3 (1,0)	3,3
Janeiro de 1972	7,6[b] (2,3)	6,9 (2,1)	6,6 (2,0)	6,9 (2,1)	3,3 (1,0)	3,3
Janeiro de 1973	7,4 (2,3)	7,2 (2,3)	5,7 (1,8)	6,0 (1,9)	3,2 (1,0)	3,2
Janeiro de 1974	8,1 (2,8)	7,2 (2,5)	6,8 (2,3)	6,8 (2,3)	3,4 (1,2)	2,9
Janeiro de 1975	8,3 (2,7)	6,6 (2,1)	5,8 (1,9)	6,6 (2,1)	4,0 (1,3)	3,1
Janeiro de 1976	6,9 (2,5)	6,2 (2,2)	6,2 (2,2)	6,3 (2,3)	3,8 (1,4)	2,8
Janeiro de 1977	8,1 (2,9)	5,9 (2,1)	6,3 (2,3)	5,8 (2,1)	3,9 (1,4)	2,8
Janeiro de 1978	10,7 (2,7)	6,3 (2,2)	5,7 (2,0)	6,9 (2,4)	3,8 (1,3)	2,9
Janeiro de 1979	8,9 (3,1)	6,3 (2,2)	6,0 (2,1)	7,8 (2,7)	3,8 (1,3)	2,9

FONTES: Dados de salários diários para 1948, 1954 e 1955: FGV, *Conjuntura Econômica*, 1956, p. 173; para 1969-79: IBGE, *Índices da Construção Civil*, estimativas para janeiro. Os índices de custo de vida são propriamente encadeados, os da FVG para 1948-52, da FIPE para 1954 e 1956 e do DIEESE para períodos subseqüentes.

[a] Os números entre parênteses representam a relação entre as taxas de salários e o mínimo oficial.

[b] Os dados de fevereiro são mais representativos.

Ao interpretar os dados para 1948, 1954 e 1955 – em especial as observações de que durante esses anos os salários de serventes são superiores ao mínimo –, deve-se ter em mente que nesse período o ajustamento do salário mínimo era feito de forma discreta. Assim, em 1948 o salário mínimo sofre um ajustamento; antes disso, contudo, ele havia sido ajustado em 1943 e, depois, só voltaria a ser ajustado em janeiro de 1952. Entre 1943 e 1948, o nível de preços quase dobrou, e em 1948 a remuneração de serventes é de 3,2 vezes o nível de salário mínimo; *durante os anos 40*, a resistência do salário real foi adequada para evitar que o rápido decréscimo do salário mínimo real se tornasse um padrão de referência para a taxa de remuneração dos serventes [para outras evidências nesse sentido, cf. Wells (1980)]. O notável é que em 1948 o diferencial de salários entre a mão-de-obra qualificada e os serventes (da ordem de 2,1) é praticamente o mesmo daquele dos anos 70 (25 anos depois). Em janeiro de 1954, o salário mínimo encontrava-se sem ajustamento desde janeiro de 1952 (ou seja, por um período de 24 meses), mas as taxas de remuneração para serventes encontravam-se em um nível 50% acima do salário mínimo nominal vigente; além disso, ao que parece, a resistência do salário possibilitou uma não deterioração das taxas de salários dos serventes comparativamente aos níveis de salário mínimo real fixados em janeiro de 1952. Embora durante o ano de 1954 tenha-se observado um maior grau de variabilidade nos diferenciais para a mão-de-obra qualificada do que em 1948, os valores médios mantiveram-se em aproximadamente 2:1. O reajustamento do valor nominal do salário mínimo em julho de 1954 (em um montante de 93%) teve como conseqüência não só empurrar para cima os salários de serventes, mas também, pelo menos no curto prazo, foi responsável por uma dramática compressão dos diferenciais entre mão-de-obra qualificada e serventes.[17]

Resumindo os resultados para os anos 50: as taxas de salários para serventes são em geral maiores que o salário mínimo oficial, enquanto

17 Independentemente, foi observado na época: "As duas revisões do salário mínimo (em maio de 1954 e julho de 1956) aumentaram tanto o salário mínimo real que tiveram efeitos adversos sobre os diferenciais de salários" (*Conjuntura Econômica*, nov. 1958).

o diferencial médio de 2:1 entre mão-de-obra qualificada e serventes é praticamente o mesmo dos anos 70.

Comparando-se os dois conjuntos de dados, deve-se notar que a estreita associação existente entre o nítido declínio no salário mínimo e no dos serventes — e, sobretudo, o fato de que esses dois coincidem entre 1969 e 1973 — constitui uma forte indicação do papel causal desempenhado pela política de salário mínimo. O diferencial entre mão-de-obra qualificada e serventes permaneceu praticamente constante entre os anos 50 e 70; portanto, a taxa de salário para a mão-de-obra qualificada não pôde resistir à deterioração de aproximadamente 30%, que ocorre entre meados dos anos 50 e começo dos 70. Diante dessa evidência e de todo o clima de repressão política associado a ela, dificilmente se poderia negar o papel desempenhado pela política de salário mínimo. A menos que o declínio na taxa de remuneração por hora tenha sido compensado por um aumento na jornada de trabalho diária ou por um aumento nas oportunidades de emprego, os trabalhadores da Construção Civil parecem ter sofrido um empobrecimento absoluto nesse período de 20 a 25 anos — um resultado realmente digno de nota. Não seria possível que fatores outros que não a política salarial fossem responsáveis por esse resultado? É bastante improvável que as condições do mercado de trabalho tenham-se deteriorado de tal forma (pelo acréscimo do tamanho relativo do exército de reserva de trabalho), a ponto de levar a uma deterioração do salário real desse montante. Além disso, se a tendência expressa nos salários dos serventes deve-se às forças de mercado, fica ainda sem explicação de que maneira foi possível uma fixação tão precisa do salário mínimo oficial a ponto de torná-lo praticamente idêntico aos salários declarados para serventes (especialmente para 1969-73). Certamente, diante de uma tendência de deterioração tão substancial nas taxas de salários para serventes, a versão particular da teoria da "subsistência social" que nos é apresentada por Macedo (1977) pode ser cabalmente rejeitada.

Concluindo, os dados nos sugerem que, sob um regime de reajustamentos muito espaçados do salário mínimo nominal (caso das décadas de 40 e 50), o salário dos serventes manteve-se entre os reajustamentos dos salários mínimos em termos reais; contudo, quando a tendência entre os reajustamentos do salário mínimo é des-

cendente, como acontece depois de 1961 — sendo acompanhada depois de 1964 por uma forte repressão dos sindicatos e dos movimentos políticos de oposição —, não só os salários dos serventes, mas também os das categorias mais qualificadas, mostram-se incapazes de resistir à queda secular nos salários mínimos reais. A evidência apresentada para São Paulo é, portanto, consistente com a possibilidade de que durante o final dos anos 60 e o começo dos 70 o salário mínimo constituiu um teto para as taxas de salário da mão-de-obra não-qualificada.

6 — Conclusões

A principal conclusão desse artigo é a de que tanto os dados de *cross-section* como as séries temporais sobre salários disponíveis para a indústria de Construção Civil no Brasil são consistentes com a hipótese de que na maioria das regiões as taxas de salário para a mão-de-obra não-qualificada (serventes) nas empresas do setor formal dessa indústria são determinadas pelo salário mínimo oficial. Essa relação tem como exceções mais importantes as seguintes: a) as áreas de população extremamente rarefeita nos Estados de fronteira da região amazônica, onde os determinantes dos salários da mão-de-obra não-qualificada, ao que parece, são diferentes, mas, de qualquer forma, não constituem uma experiência relevante para a situação *típica* do mercado de trabalho brasileiro; e b) o caso dos Estados mais industrializados e com maior renda do Centro-Sul e do Sul do país durante o período 1974/79, onde os salários dos serventes são capazes de evitar a erosão dos salários reais que decorre dos ajustamentos discretos anuais no mínimo oficial, demonstrando alguma tendência de crescimento em relação ao salário mínimo oficial.

De que forma poderíamos explicar essa mudança aparentemente fundamental no papel desempenhado pelo salário mínimo na determinação dos salários dos trabalhadores da Construção Civil nos Estados do Sul e do Centro-Sul no período 1974/79? Tentativamente, pode-se sugerir que isso é o resultado de uma série de fatores que interagem durante esse período. Em primeiro lugar, temos, pelo lado

da demanda, o prolongado *boom* em todos os setores urbanos da economia (que atinge um auge em 1973, seguindo-se flutuações cíclicas do tipo *stop-go* no nível de atividade econômica), o qual pode ter sido, temporariamente, responsável pelo esgotamento da reserva de trabalho nesses Estados, com a concorrência entre empregadores causando uma elevação espontânea nos salários dos serventes em relação ao mínimo. No período 1977/78, a redução do nível de atividade econômica (que é especialmente marcada na Construção Civil) pode ter sido responsável pela tendência no sentido de se retornar à relação observada entre os salários de serventes e o mínimo durante 1969/73. Mas, tão ou mais importante que o estreitamento do mercado de trabalho, existe um fator adicional atuando nesse período: o relaxamento do regime político autoritário que se observa depois de 1974 pode ter contribuído para o enfraquecimento do papel que os níveis de salário mínimo real extremamente deprimidos desempenhavam na determinação das remunerações. Durante 1973, como conseqüência da subestimativa deliberada do aumento do custo de vida nesse ano por parte do Governo (12% contra os 25% estimados pelo DIEESE), o salário mínimo real sofre perdas consideráveis, sendo também nítida, a partir de 1974, a aceleração da inflação. A freqüência dos ajustamentos nos salários nominais cresce dramaticamente a partir de meados de 1975, e o processo de liberalização política pode ter criado as condições necessárias para o sucesso de uma resistência às perdas de salário real, que decorrem tanto da subestimativa de 1973 como da aceleração inflacionária subseqüente.

Os dados de salários para trabalhadores com mais qualificação sugerem que a política de salário mínimo não tem sua relevância restrita somente aos salários da mão-de-obra não-qualificada. Ao longo do tempo, os salários para a mão-de-obra qualificada permanecem praticamente proporcionais àqueles da mão-de-obra não-qualificada — o que se explica seja pelas convenções que governam o comportamento dos diferenciais de salários, seja porque os índices (de fato, índices de preços subestimados) utilizados para ajustar os salários da mão-de-obra qualificada da Construção Civil estiveram bastante próximos daqueles que foram usados para ajustar o salário

mínimo oficial.[18] As relações que se observam no período 1969-79 entre o salário de serventes e o mínimo e entre o salário da mão-de-obra qualificada e o de serventes, a partir das poucas observações disponíveis para a década de 50, parece que permanecem válidas para essa década, apesar de o salário mínimo real ter sido 40% maior durante esse período. As evidências sugerem de forma contundente que a queda do salário mínimo durante os anos 60 foi responsável pela contração das taxas com que se remunera não só os trabalhadores não-qualificados, mas também aqueles de categorias mais qualificadas.

Portanto, as evidências da Construção Civil são coerentes com duas das proposições apresentadas em nosso artigo anterior [cf. Wells e Drobny (1982)]: especificamente, que a *taxa básica de salários* no setor "formal" ou verdadeiramente capitalista da economia brasileira é determinada pelo salário mínimo oficial, e que o grau de diferenciação das remunerações (inclusive aquelas de administradores e gerentes e dos empregados em tarefas manuais) é inversamente relacionada com o comportamento do salário mínimo. Duas proposições adicionais são sugeridas por nossos resultados: primeiro, o papel determinante do mínimo depende da freqüência com que ele é reajustado (quanto menos freqüente o reajustamento, maior a possibilidade de haver "descolamento" a curto e longo prazos); e, segundo, o autoritarismo político tende a reforçar a capacidade que o Estado possui de determinar o salário mínimo como um teto dos salários para a mão-de-obra qualificada.

Que poderiam sugerir nossos resultados em termos de uma teoria de determinação dos salários no setor urbano de uma economia semi-industrializada? Partimos da presunção de que o elevado nível de produtividade do trabalho, a prática difundida de fixação de preços a partir dos custos em um ambiente oligopolista e o consi-

18 Desde 1964 os conflitos sobre reajustes de salários setoriais são resolvidos em Juntas de Conciliação da Justiça do Trabalho, onde os interpeladores pouco têm a fazer senão aceitar os índices de reajustamento impostos pelo Governo. O direito de greve foi suspenso de fato entre 1964 e 1975. No seu conjunto, nossos resultados implicam que o "descolamento" dos salários da mão-de-obra qualificada em relação aos fixados nessas Juntas de Conciliação é insignificante

derável grau de diferenciação das remunerações no setor "formal" da economia permitem que a *taxa básica de salário* possa variar dentro de limites bastante amplos sem ameaçar a lucratividade e a acumulação. Nesse setor, o salário mínimo oficial desempenha um papel fundamental como sinalizador no processo de determinação do salário,[19] atuando como padrão de referência tanto para os empregados como para os empregadores.

O argumento acima desenvolvido é freqüentemente aceito nas discussões de mercados de trabalho "duais" nos países subdesenvolvidos, onde o salário mínimo é colocado como um *piso* para os salários no setor "formal", piso esse que, na ausência da legislação do salário mínimo, cairia para os níveis vigentes no setor "competitivo" do mercado de trabalho: nesses modelos "dualistas", o setor "competitivo" – que se supõe seja continuamente inundado pelos novos contingentes de imigrantes rurais que chegam ao mercado de trabalho urbano –, o preço da oferta de trabalho é aproximadamente igual aos baixos níveis de vida prevalecentes no setor rural, podendo igualar-se ou mesmo estar abaixo do mínimo de subsistência biológica. Contudo, mesmo em largas parcelas do setor "competitivo" o salário mínimo oficial pode atuar como um padrão de referência importante para a determinação de renda, seja para os trabalhadores assalariados, seja para os autônomos. Segue-se, portanto, que o salário mínimo pode atuar não como um *piso* para o *salário básico* no setor "formal", mas, de fato, nos períodos de governos autoritários, como um *teto* para o *salário básico* prevalecente na economia urbana. Uma ilustração disso é o caso brasileiro, onde um regime politicamente autoritário, indo fortemente contra o chamado "assistencialismo (*welfarism*) prematuro" dos governos populistas da década de 50, promulga uma política salarial fortemente restritiva, que, ao que tudo indica, foi capaz de empurrar para baixo toda a estrutura de salários pagos à mão-de-obra nas empresas do setor de Construção Civil. O regime político de certa forma arrancou dos

19 Muito embora a política de fixação do salário mínimo não possa ser separada de outros aspectos da atitude do Estado em relação à classe trabalhadora (particularmente da liberdade de organização sindical e de exercer atividades políticas, etc.).

trabalhadores do setor "formal" a capacidade de defender seu nível de vida e as organizações trabalhistas que eles tinham conseguido durante os anos 50. Dificilmente se pode acreditar que os trabalhadores no setor "competitivo" do mercado de trabalho tenham sido capazes de resistir a esse conjunto de pressões. O relaxamento do regime político a partir do final de 1973 significou, no entanto, que os níveis fortemente deprimidos do mínimo oficial não mais poderiam ser sustentados como um *teto* para as taxas de salário da mão-de-obra não-qualificada nos Estados das regiões Sul e Centro-Sul. Observa-se a ocorrência de um "descolamento" para cima dessas taxas de salários em relação ao mínimo,[20] cuja explicação depende somente em parte da concorrência mais acirrada entre os empregadores,[21] que decorre do estreitamento do mercado de trabalho[22] nessa parte do País. Outro fator explicativo são as expectativas e o maior poder de barganha dos trabalhadores em uma região do Brasil que possui um nível geral de desenvolvimento social e econômico consideravelmente maior que o das demais.

Essa linha de argumentação, sugerindo que os salários da mão-de-obra não-qualificada podem variar dentro de limites bastante amplos (que dependem do poder de barganha da classe trabalhadora), difere substancialmente dos modelos de determinação dos salários "dualistas" ortodoxos. Se o salário mínimo é um padrão de referência importante para todo o setor urbano, sugere-se como implicação que a política de fixação do salário mínimo oficial pode ser utilizada para melhorar a situação dos pobres tanto no setor "formal" como no "informal".

20 Também é possível que os empregadores tenham cedido à força do argumento de que o índice oficial de custo de vida de 1973 tenha subestimado substantivamente a inflação daquele ano.

21 Deve ser lembrado que no Estado de São Paulo, que possui a agricultura mais rica de todo o País, a força de trabalho agrícola representa apenas 15% da população economicamente ativa.

22 Morley *et alii* (1979) nos dão um exemplo de coalizão entre empregadores para se manter os níveis de salário para a mão-de-obra não-qualificada no nível mínimo, apesar da alta rotatividade que denotaria escassez de trabalho. Tais práticas — e o poder de barganha dos empregadores em geral — são muito provavelmente enfraquecidas em um regime político mais liberal.

Apêndice 1 — Uma nota sobre o cumprimento da legislação salarial

Ao testar a hipótese de que, mesmo em regiões nas quais a mão-de-obra é abundante, o salário mínimo oficial age como um padrão de referência para as taxas de salário da mão-de-obra não qualificada (serventes) no setor empresarial "formal", a base de dados pode ser criticada por conter um importante viés. Dado que as informações referentes às taxas salariais são coletadas por uma instituição oficial (IBGE), as empresas podem relutar em fornecer informações sobre taxas de salário horário abaixo do mínimo legal. Do exame do questionário depreende-se que as próprias empresas é que o preenchem; assim, existe claramente a possibilidade de registrarem salários acima dos efetivamente pagos. No entanto, existe um grande número de evidências sugerindo que a base de dados não possui esse viés. Nesse sentido, 10,9% de todas as observações dos salários de serventes situam-se abaixo do mínimo oficial; uma proporção tão elevada certamente indicaria que as declarações falsas não são tão freqüentes. Mas esta alta percentagem também indica que o salário mínimo não é de fato o padrão de referência para os salários horários dos serventes. Na maioria dos casos, a incidência de taxas salariais abaixo do mínimo reflete uma defasagem no reajustamento das taxas em relação às mudanças no salário mínimo oficial; em alguns dos nove Estados do Nordeste esta defasagem no reajustamento pode levar até cinco meses, mas eventualmente tem lugar. Logo, embora as condições de abundância de mão-de-obra realmente inibam a conformidade imediata com o salário mínimo recém-reajustado, o mínimo oficial efetivamente representa um piso para as taxas de salário dos serventes na região. Incorporando uma defasagem de um mês nas séries temporais que relacionam as taxas salariais dos serventes ao salário mínimo, tem-se um claro efeito nestes Estados (principalmente do Nordeste), em que o coeficiente estimado era inferior à unidade: na especificação com defasagem, o coeficiente β é mais próximo da unidade e a soma dos resíduos quadrados diminui.

Apêndice 2 — Quão importante é o "descolamento" dos salários?

A evidência econométrica apresentada no texto deste trabalho considera a relação entre as taxas de salário dos serventes e o mínimo apenas em termos nominais, ao passo que Bacha e Taylor (1978),[23] para testar a importância do "descolamento" dos salários em relação ao mínimo, incluíram a taxa de inflação como uma variável independente adicional e estimaram também uma equação de salários reais. Quão sensíveis são os resultados acima apresentados em relação a diferentes especificações?

Redefinamos, brevemente, os "descolamentos" de curto e médio prazos conforme utilizados neste trabalho. Um "descolamento" *positivo* de curto prazo ocorre quando as taxas salariais dos serventes elevam-se em relação ao valor nominal do mínimo oficial entre reajustes discretos neste último (anuais durante a maior parte do período 1969/79), mas, ainda assim, coincidem com o mínimo na data do seu reajuste a um novo nível real. Uma vez que a inflação é contínua ao longo do período, o "descolamento" de curto prazo evidencia uma certa resistência do salário real e significa que, na média, as taxas salariais reais dos serventes são mais elevadas do que o mínimo oficial real. O fato de que as taxas dos serventes e o mínimo oficial coincidem na data do reajuste do salário mínimo parece indicar que este é, ainda assim, o padrão de referência para as taxas salariais dos serventes. Um "descolamento" de curto prazo *negativo* ocorre quando as taxas salariais dos serventes ajustam-se às mudanças no salário mínimo oficial com uma defasagem de cerca de um mês. Um "descolamento" de longo prazo positivo ocorre quando a taxa dos serventes excede o mínimo oficial durante todo o tempo, incluindo o período no qual o mínimo é reajustado.

Para virtualmente todos os Estados, exceto os da região amazônica, não existe, durante o período 1969/73, nenhuma evidência de "descolamento" positivo, seja de curto prazo, seja de longo prazo. O

23 Ver Wells e Drobny (1982) para uma discussão dos resultados das análises de regressão feitas por esses autores.

mesmo se aplica em geral aos Estados do Nordeste no período 1974/79. No Centro-Sul e nos Estados do Sul, em contraste, há evidências de ambos os "descolamentos" durante o subperíodo 1974/79.

O Apêndice 3 contém gráficos de taxas de salário dos serventes e do mínimo oficial em termos nominais para São Paulo durante 1969/79 exemplificando esta situação. Para o subperíodo 1969/73, ambas as taxas salariais coincidem, embora as dos serventes apresentem-se defasadas em relação ao mínimo (em dois meses, no máximo) em alguns anos. A partir do final de 1973 há claras evidências de "descolamentos" positivos tanto de curto quanto de longo prazo, o que é refletido nas estimativas da equação de salários nominais (ver Tabela 1). São Paulo é, de longe, o exemplo mais claro desse fenômeno.

Seguindo Bacha e Taylor (1978), a equação seguinte foi estimada usando-se dados mensais tanto para o período 1969/79 como um todo quanto para os subperíodos 1969/73 e 1974/79:

$$SW_t = a + bMW_t + c\,P_t \tag{6}$$

onde: SW_t = taxas de salário horário de serventes;

MW_t = taxas horárias do salário mínimo oficial; e

P_t = índice de custo de vida.

As estimativas revelam vários problemas ao usar esta especificação para avaliar o papel da inflação na determinação das taxas salariais dos serventes, independentemente do mínimo oficial, e questionam as conclusões extraídas [por exemplo, por Bacha e Taylor (1978)] estimando-se a mesma equação.

A Tabela A.2.1 contém os resultados obtidos ao estimar-se a equação anterior para São Paulo e Guanabara [24] nos períodos 1969/

[24] Estes Estados foram escolhidos porque os gráficos mostram que neles os "descolamentos" de curto e longo prazos foram mais pronunciados. Igualmente, o exercício não foi repetido para outras cidades devido a dúvidas em relação aos índices oficiais de custo de vida preparados nestes outros casos. Não podemos evitar o uso das séries oficiais para a Guanabara, mas para São Paulo tanto os índices do DIEESE quanto os da FIPE foram utilizados.

79, 1969/73 e 1974/79. Os resultados para o Estado da Guanabara mostram claramente a importante mudança que ocorre entre os dois subperíodos: no primeiro, o coeficiente do salário mínimo nominal é igual à unidade, o coeficiente do termo de preços é zero e a equação estimada é um ajustamento perfeito; no segundo, o coeficiente da inflação ganha uma importância muito maior. Os resultados para São Paulo também demonstram uma mudança semelhante entre os dois subperíodos. No entanto, dois pontos devem ser mostrados: a) a extrema sensibilidade dos resultados em relação à escolha do índice de custo de vida (comparar as colunas A e B em cada subperíodo); e b) as séries de salário mínimo e de custo de vida são altamente correlacionadas. O coeficiente de correlação obtido (0,99) sugere o surgimento de um problema de multicolinearidade, o qual pode acarretar coeficientes de regressão não-confiáveis. Tomemos como exemplo o valor do coeficiente do salário mínimo em São Paulo no primeiro subperíodo (0,52): um exame do gráfico para esse período (ver no Apêndice 3) indica que em apenas 10 das 60 observações as taxas salariais de serventes e do mínimo são diferentes, sugerindo que o coeficiente angular está viesado para baixo. Note-se

Tabela A.2.1

Estimativas da equação (6)

Variáveis independentes	1969/79			1969/73			1974/79		
	São Paulo		Guanabara	São Paulo		Guanabara	São Paulo		Guanabara
	A	B		A	B		A	B	
MW_t	0,17[a]	0,17[a]	-0,03	0,09	0,52	1,00[a]	0,70[a]	0,19[a]	-0,04
	(3,7)	(3,4)	(0,4)	(0,7)	(2,6)	(b)	(4,00)	(3,6)	(0,4)
P_t	0,52[a]	0,68[a]	0,77[a]	0,46[a]	0,33[a]	0,0	0,49[a]	0,64[a]	0,77[a]
	(24,4)	(20,6)	(17,7)	(2,3)	(2,7)	(0,0)	(12,4)	(19,4)	(12,7)
a	−6,3[a]	−29,9[a]	−29,9[a]	4,8	−8,9[a]	0,0	13,3[a]	4,7	−25,3[a]
	(2,8)	(8,9)	(7,8)	(1,4)	(2,3)	(0,0)	(2,9)	(1,0)	(2,7)
$\bar{R}^2$	0,996	0,995	0,990	0,96	0,93	1,00	0,995	0,995	0,98
DW	0,74	0,54	0,34	0,67	0,52	—	1,11	1,04	0,34

NOTAS: — Valores de t entre parênteses.
— A = usando o índice de custo de vida do DIEESE.
— B = usando o índice de custo de vida da FIPE.

[a] Significativamente diferente de zero ao nível de 95%.

[b] Ajustamento perfeito; a estatística t foi de 159 milhões.

que Bacha e Taylor (1978), com um conjunto diferente de dados, obtêm valores similares para o coeficiente do salário mínimo, o que justifica a visão destes autores de que o mínimo exerce uma influência apenas parcial na determinação dos salários: o problema da multicolinearidade afeta igualmente a *precisão* das estimativas de Bacha e Taylor da elasticidade salário-salário mínimo.

Mesmo assim, não se pode negar a existência de um "descolamento" de curto prazo para os salários dos serventes em São Paulo e na Guanabara no subperíodo 1974/79. Este pode ser melhor demonstrado a partir dos resultados da regressão (ver Tabela A.2.2) entre os índices, com base em maio de cada ano (mês do reajuste do salário mínimo), de salários nominais dos serventes e do custo de vida, que mede movimentos nessas variáveis entre as datas de reajuste do salário mínimo. Para São Paulo, no subperíodo 1974/79, o valor do coeficiente do índice de preços é 0,99 ou 0,79 (dependendo do índice de preços utilizado), ao passo que na Guanabara é 1,04. Em outras palavras, os serventes parecem caracterizar-se por uma resistência de salário real quase perfeita *entre* os reajustes anuais do salário mínimo ao longo do subperíodo 1974/79. Nas conclusões fizemos uma tentativa de justificar estes resultados, os quais não são tão prejudiciais à hipótese "institucional" quanto poderia parecer.

Tabela A.2.2

Estimativas de "descolamento" de curto prazo

	1969/79			1969/73			1974/79		
	São Paulo		Guanabara	São Paulo		Guanabara	São Paulo		Guanabara
	A	B		A	B		A	B	
Índice do "descolamento" de preços	0,91[a]	0,85[a]	−0,97[a]	0,69[a]	0,42	0,0	0,[illegible][a]	0,97[a]	1,04[a]
	(11,3)	(8,9)	(14,6)	(4,0)	(1,9)	(0,0)	(9,9)	(8,3)	(14,3)
Termo constante	15,3	23,6	−0,94	40,5[a]	70,3[a]	100,0[a]	5,9	8,6	−6,12
	(1,7)	(2,2)	(0,1)	(2,2)	(3,0)	(77,71)	(0,5)	(0,6)	(0,7)
R^2	0,50	0,39	0,63	0,22	0,06	0,00	0,60	0,51	0,76
DW	0,44	0,42	0,47	0,42	0,45	0,00	0,46	0,44	0,57

NOTAS. Para a definição do índice de "descolamento" de preços, ver o texto; valores de t entre parênteses.

[a] Significativamente diferente de zero ao nível de 95%.

Uma outra especificação possível seria estimar o modelo em termos das variáveis reais, uma vez que os resultados apresentados nas Tabelas 3 e 4 podem ser espúrios, com a inflação determinando o comportamento de ambas as variáveis. Foram estimadas equações de salários reais para São Paulo e Guanabara com a forma funcional mostrada a seguir para vários períodos, estando os resultados na Tabela A.2.3:

$$\left(\frac{SW}{P}\right)_t = a + b\left(\frac{MW}{P}\right)_t \qquad (7)$$

onde: SW_t = taxa salarial horária dos serventes;

MW_t = taxa do salário mínimo oficial (por hora); e

P_t = índice de custo de vida.

A principal conclusão da análise é que as equações de salário real não têm um desempenho satisfatório, e nem têm utilidade para testar as hipóteses em exame; mas este mau desempenho é devido a razões puramente estatísticas, e a integridade da hipótese institucional permanece intacta. O valor estimado do coeficiente b na equação (7) é altamente sensível à escolha do índice de custo de vida. Considerando o período 1969/79 e comparando os índices para São Paulo (ver Tabela A.2.3), usando-se os índices do DIEESE (coluna 1) e da FIPE (coluna 2), o coeficiente do salário mínimo real estimado é negativo quando o índice do DIEESE é utilizado (-0,24) e positivo quando se usa o da FIPE (0,92). Esta sensibilidade resulta do fato de que, enquanto as taxas salariais reais dos serventes elevaram-se levemente usando-se qualquer dos deflatores, o salário mínimo real obtido deflacionando-se pelo índice do DIEESE reduziu-se um pouco, ao passo que deflacionado pelo índice da FIPE cresceu. Mas note-se que, em ambos os Estados, e para todos os períodos considerados, o poder explicativo da equação é muito baixo. Por quê? Parece que a equação de salário real estimada é particularmente sensível a uma "modelagem" correta da estrutura de defasagens na relação entre taxas salariais de serventes e o mínimo. Quando, como ocorre para o Estado de São Paulo durante o subperíodo 1969/74, as taxas dos serventes ajustam-se defasadamente ao mínimo oficial (ou

Tabela A.2.3

Estimativas da equação (7)

Variáveis independentes	1969/79			1969/73			1974/79		
	São Paulo		Guanabara	São Paulo		Guanabara	São Paulo		Guanabara
	A	B		A	B		A	B	
$\left(\frac{W^H}{P}\right)$	0,24[a]	0,92[a]	0,67[a]	0,34[a]	0,50[a]	1,00[a]	0,19[a]	0,21[a]	0,16
	(3,1)	(5,6)	(4,5)	(3,0)	(3,0)	(b)	(2,7)	(3,1)	(1,00)
e	0,69[a]	0,13	0,21[a]	0,4[a]	0,3[a]	0,0	0,5[a]	0,6[a]	0,59[a]
	(17,8)	(1,3)	(2,9)	(5,7)	(3,0)	(0,0)	(14,5)	(15,5)	(6,1)
R^2	0,07	0,20	0,14	0,13	0,13	1,00	0,10	0,12	0,01
DW	0,34	0,27	0,16	0,77	0,61	—	0,75	0,79	0,13

NOTAS. — Valores de t entre parênteses.
— A = usando o índice de custo de vida do DIEESE.
— B = usando o índice de custo de vida da FIPE.
[a] Significativamente diferente de zero ao nível de 95%.
[b] Ajustamento perfeito; a estatística t foi de 159 milhões.

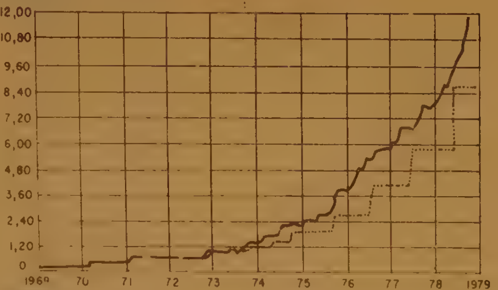
cerca de um mês), como em 1971, 1972 e 1973, as variações nas séries reais de salários nestes meses são inversamente correlacionadas (em seis de um total de 60 observações). Estas variações nas taxas reais no ponto do reajuste anual são *grandes* relativamente ao total das variações das duas variáveis reais na amostra (dado que o movimento da tendência de ambas as variáveis em termos reais é insignificante, tomando-se o período 1969/79 como um todo). O valor do coeficiente de regressão estimado é extremamente sensível a esse efeito na especificação de salários reais, o que ajuda a entender por que o poder explicativo da relação estimada é tão baixo. Uma especificação apropriada do processo de ajuste eliminaria esse problema (note-se que na Guanabara, onde a equação do salário nominal sem defasagem é perfeitamente ajustada, o mesmo ocorre com a especificação do salário real), de uma forma que não fere a hipótese "institucional".

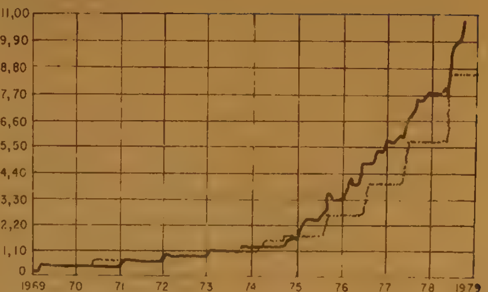
No entanto, deve-se concluir que, devido a diversas considerações quanto aos dados, a especificação do salário real tem um comportamento medíocre, não se constituindo numa forma útil de testar a hipótese sob consideração.

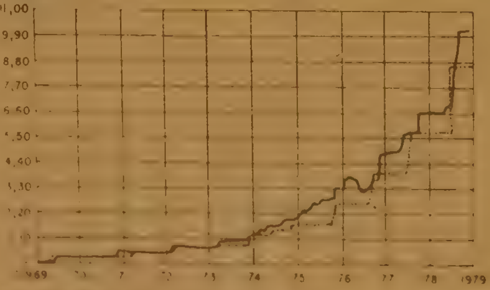
Apêndice 3

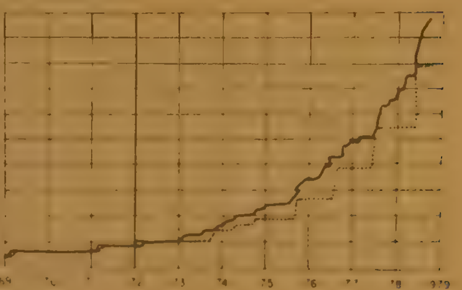
VALORES NOMINAIS DO SALÁRIO MÍNIMO E DOS SALÁRIOS PAGOS A SERVENTES (EM Cr$/HORA) PARA AS UNIDADES DA FEDERAÇÃO — 1969/79

CENTRO-SUL

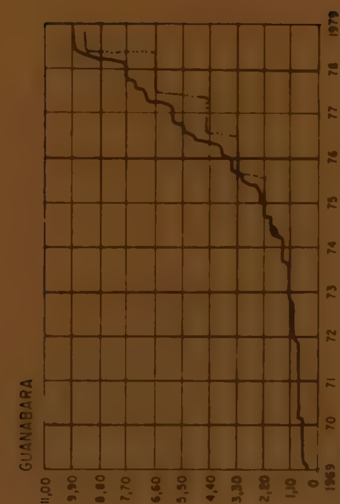








—— SALÁRIO DOS SERVENTES ······ SALÁRIO MÍNIMO





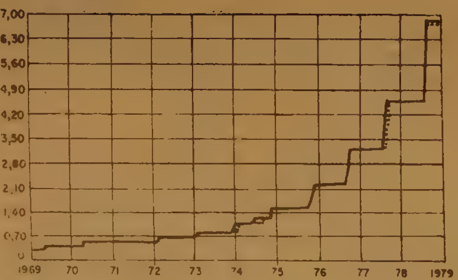


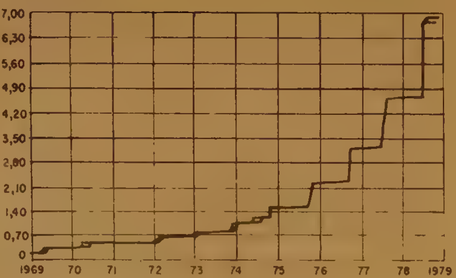


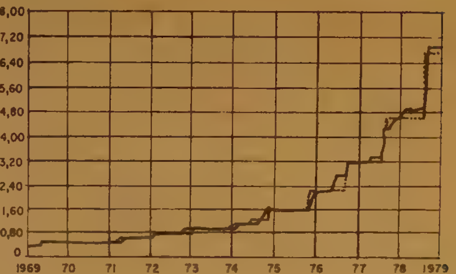
—— SALÁRIO DOS SERVENTES

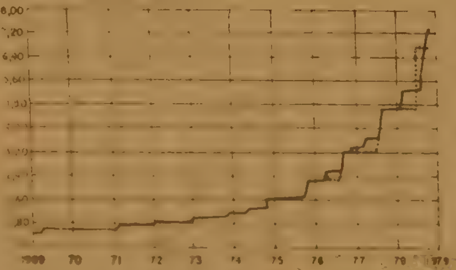
-------- SALÁRIO MÍNIMO

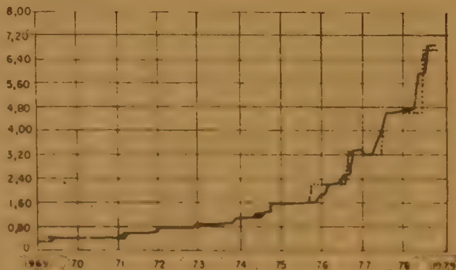
NORDESTE

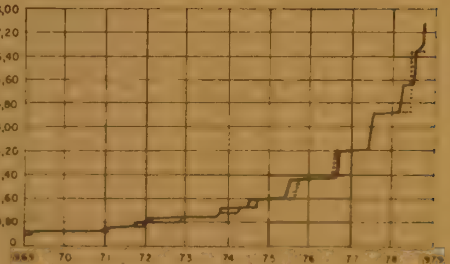






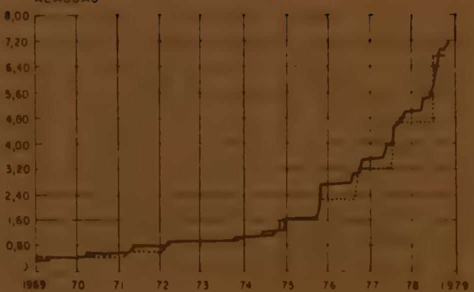


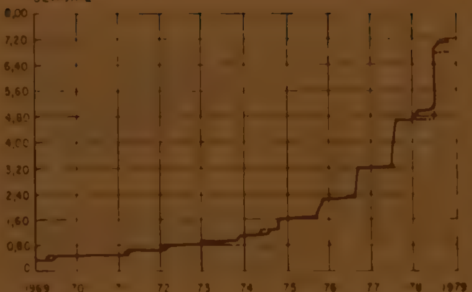


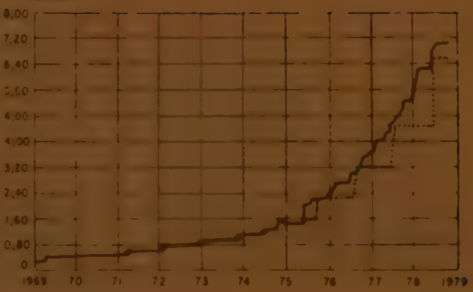


—— SALÁRIO DOS SERVENTES

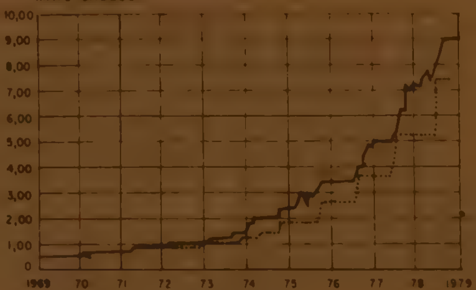
······ SALÁRIO MÍNIMO

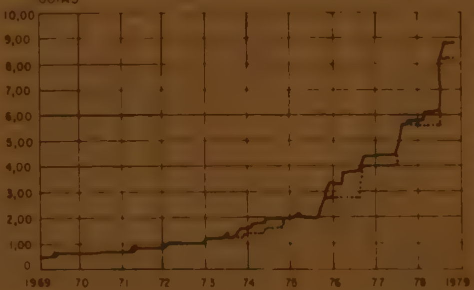


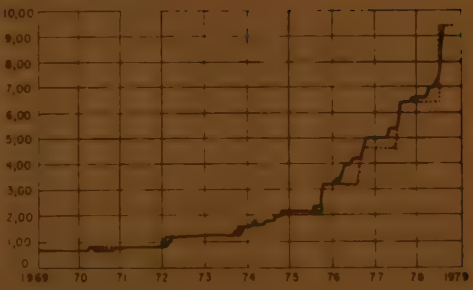




CENTRO-OESTE



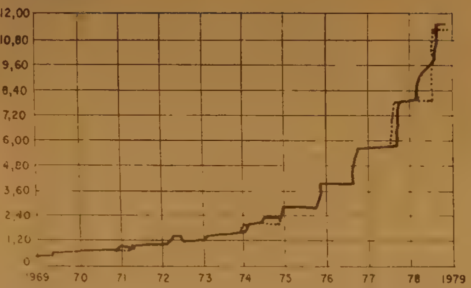


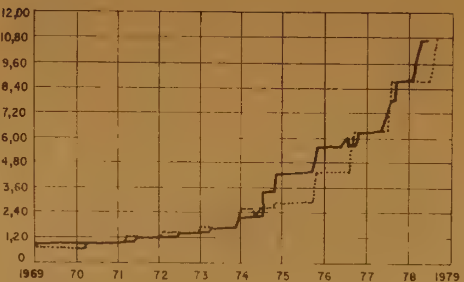


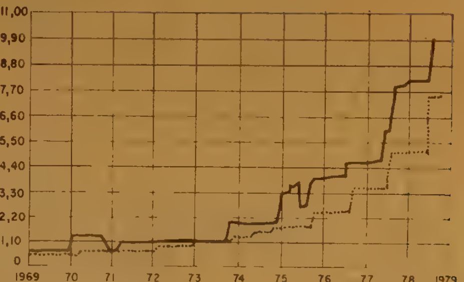
—— SALÁRIO DOS SERVENTES

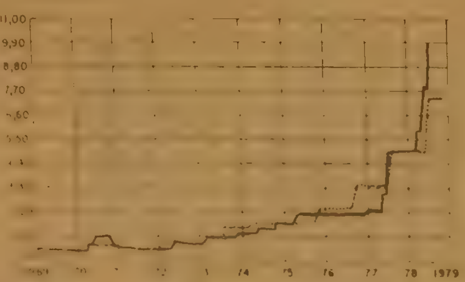
········ SALÁRIO MÍNIMO

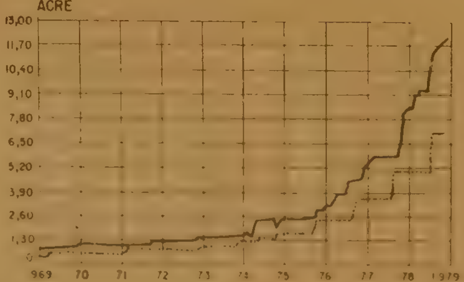
AMAZÔNIA

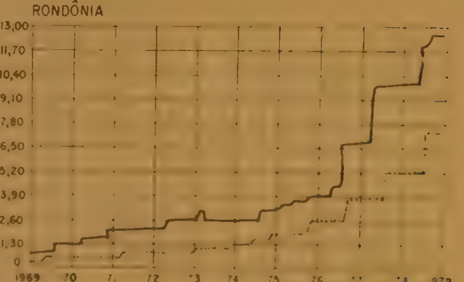












— SALÁRIO DOS SERVENTES

SALÁRIO MÍNIMO

Bibliografia

BACHA, E. L., MATA, M., e MODENESI, R. L. *Encargos trabalhistas e absorção de mão-de-obra: uma interpretação do problema e seu debate.* Coleção Relatórios de Pesquisa, 12. Rio de Janeiro, IPEA INPES, 1972.

BACHA, E. L., e TAYLOR, L. Brazilian income distribution in the 1960s: model results and the controversy. *The Journal of Development Studies, 14* (3) :271-97, 1978.

CONSIDERA, C. M. Estrutura e evolução dos lucros e dos salários na indústria de transformação. *Pesquisa e Planejamento Econômico,* Rio de Janeiro, *10* (1) :71-122, abr. 1980.

DIEESE. *Família assalariada: padrão e custo de vida, São Paulo.* 1974.

——. *Distribuição salarial em São Paulo segundo guias de contribuição salarial.* Mimeo. 1977.

FGV. *Conjuntura Econômica.* Vários números.

FISHLOW, A. Indexing Brazilian style: inflation without tears? *Brookings Papers on Economic Activity,* 1:261-80, 1974.

IBGE. *Índices da Construção Civil.*

——. *Anuário Estatístico.*

LANGONI, C. G. *Distribuição de rendas e desenvolvimento econômico do Brasil.* Rio de Janeiro, Expressão e Cultura, 1973.

MACEDO, R. A critical review of the relation between the post-1964 wage policy and the worsening of Brazil's size income distribution in the sixties. *Explorations in Economic Research, 4* (1) : 117-39, 1977.

MACEDO, R., e GARCIA, M. E. *Observações sobre a política brasileira de salário mínimo.* Trabalho para Discussão, 27. São Paulo, Instituto de Pesquisas Econômicas, 1978.

———. Salário mínimo e taxa de salários no Brasil — comentário. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, Rio de Janeiro, *10* (3): 1.013-44, dez. 1980.

MALAN, P. S. Distribuição de renda e desenvolvimento: novas evidências e uma tentativa de clarificação da controvérsia no Brasil. *Dados, 21*:33-48, 1979.

MATA, M., e BACHA, E. L. Emprego e salários na indústria de transformação, 1949/1969. *Pesquisa e Planejamento Econômico*. Rio de Janeiro, *3* (2) :303-40, jun. 1973.

MINISTÉRIO DO TRABALHO. *Boletim Técnico*. Varios anos.

MORLEY, S. A., *et alii*. Evidence of the internal labour market during a process of rapid economic growth. *Journal of Development Economics*, 6:261-86, 1979.

SOUZA, P. R., e BALTAR, P. E. Salário mínimo e taxa de salários no Brasil. *Pesquisa e Planejamento Econômico*. Rio de Janeiro. *9* (3) :629-60, dez. 1979.

———. Salário mínimo e taxa de salários no Brasil — réplica. *Pesquisa e Planejamento Econômico*. Rio de Janeiro. *10* (3): 1.045-58, dez. 1980.

WELLS, J. R. Distribution of earnings, growth and the structure of demand in Brazil during the 1960's. *World Development*, 2 (1), 1974.

———. *Industrial accumulation and living-standards in the long-run: the São Paulo working-class, 1930-70*. Mimeo. 1980.

WELLS, J., e DROBNY, A. A distribuição da renda e o salário mínimo no Brasil: uma revisão crítica da literatura existente. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, Rio de Janeiro. *12* (3) :893-914, dez. 1982.

(Originais recebidos em setembro de 1982.)

Políticas de estabilização na América Latina: modelos de uso corrente e suas experiências fracassadas

Eliana A. Cardoso *

O artigo apresenta modelos de estabilização utilizados na América Latina durante os últimos 30 anos. A segunda seção desenvolve um modelo de equilíbrio interno e externo e discute as implicações de programas ortodoxos, à moda do Fundo Monetário Internacional. A terceira seção revê o monetarismo global utilizado na década de 70 na Argentina e no Chile. A quarta seção descreve e critica o modelo da economia "reprimida". O artigo conclui com referências à escola estruturalista. Os modelos discutidos não foram bem-sucedidos em suas diversas experiências na América Latina. O fracasso do monetarismo global tornou-se evidente em começos da década de 80, com as crises de desemprego e do balanço de pagamentos na Argentina e no Chile. Por outro lado, a medicina ortodoxa de corte de deficits *públicos e desvalorização cambial encontra forte resistência social, já que provoca desemprego e queda do salário real, colocando a carga dos reajustes econômicos sobre os ombros dos assalariados. O artigo sugere que a medicina ortodoxa, se combinada ao controle de preços, poderia ser mais bem-sucedida, mas que a solução dos problemas atuais só virá com a recuperação econômica mundial.*

1 — Introdução

Este trabalho pretende resenhar os modelos de estabilização econômica mais comumente utilizados nas últimas três décadas nos países em desenvolvimento. Grande parte do pensamento teórico e da

Nota do Editor: Tradução não revista pela autora.

* Da Boston University.

prática dos anos 50 e 60 foi baseada em Meade (1951), Fleming (1962) e Mundell (1968). Na segunda seção, portanto, um modelo de equilíbrio interno e externo é utilizado para discutir as implicações das políticas ortodoxas desses anos. A experiência dos anos 70 é diferente das anteriores, sobretudo por causa da maior importância dos movimentos de capital. Na terceira seção, com um modelo baseado em Dornbusch (1981 e 1982) e Rodriguez (1982), é apresentada uma discussão das políticas mais recentes. As recessões induzidas pelas altas taxas de juros reais na América Latina colocam em questão os modelos de economia "reprimida". Na quarta seção, discutem-se brevemente as distunções teóricas e empíricas do pensamento "reprimido". Por fim, nenhuma análise dos modelos de estabilização na América Latina estaria completa sem referências à escola estruturalista; tais referências encerram o presente trabalho.

2 — A eterna ortodoxia

Os modelos mais populares nos anos 60 colocaram toda a ênfase sobre a competitividade, a inflação e os *deficits* orçamentários. Na análise da compatibilidade entre equilíbrio interno e externo nesses modelos, nossa atenção é dirigida para três variáveis:[1] o salário real, $w-e$, o estoque real de moeda, $h-e$, e a parte do *deficit* orçamentário no produto de pleno emprego, f. A demanda pelo produto depende, positivamente, do *deficit* orçamentário e do saldo real de moeda e, inversamente, do salário real, pois um aumento no salário real reduz nossa competitividade no exterior e desloca a demanda de produtos domésticos para produtos estrangei-

[1] O salário real é definido como $w - e \equiv \log (P/EP^*)$. O preço dos bens domésticos é, por hipótese, igual ao salário nominal, W, e os preços externos $P^* = 1$ (por convenção, letras minúsculas representam logs). O estoque real de moeda é $h - e \equiv (\log H/EP^*)$. A utilização dos produtos estrangeiros como *numeraire* simplifica nossa matemática. Os resultados podem ser facilmente generalizados para especificações mais complicadas, como se demonstra na nota 4.

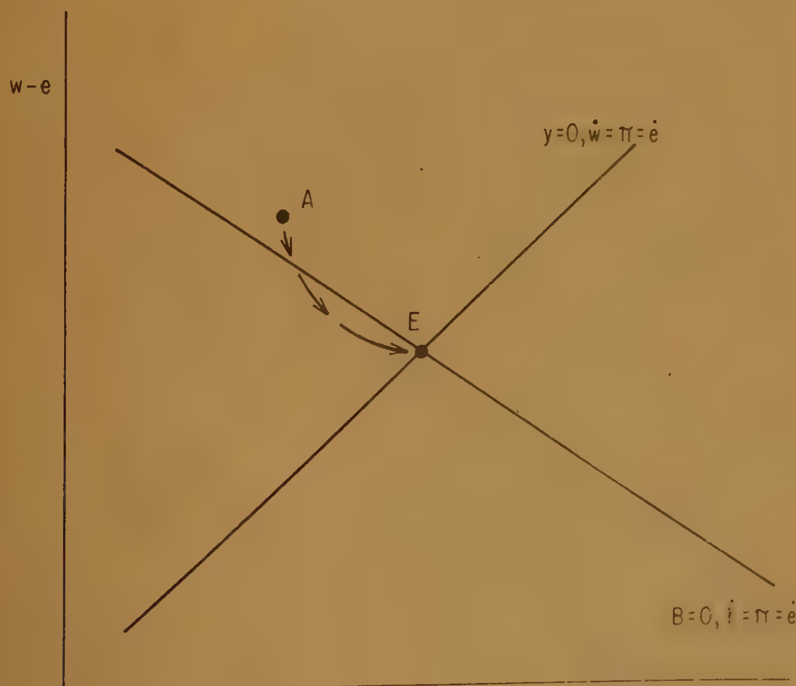
ros. Dado o *deficit* orçamentário, as combinações entre o salário real e o estoque real de moeda, que tornam a demanda pelo produto igual a seu nível de pleno emprego, podem ser representadas por uma curva de inclinação ascendente como $y = 0$ no Gráfico 1: [2]

$$y\ (w-e,\ h-e,\ f) = 0 \qquad (1)$$

Pode-se verificar imediatamente que os pontos à esquerda de $y = 0$ representam situações de desemprego.

No Gráfico 1 mostramos também o equilíbrio externo ao longo da curva $B = 0$, partindo da hipótese de que a conta corrente

Gráfico 1



2 O hiato do produto é definido como $y \equiv \log\ (Y/\overline{Y})$, onde Y e $\overline{Y}$ representam, respectivamente, o produto real e o produto potencial.

melhora com reduções do salário real, do saldo real de moeda ou do *deficit* fiscal:

$$B\ (w-e,\ h-e,\ f) = 0 \qquad (2)$$

Os pontos à direita da curva $B = 0$ representam situações de *deficit* em conta corrente e os pontos à esquerda situações de *superavit*. No ponto E, a economia desfruta simultaneamente de pleno emprego e equilíbrio em conta corrente, enquanto o seu setor privado paga o imposto inflacionário.

Denotaremos por π a taxa de inflação tendencial, ou seja, a taxa de inflação que prevaleceria em um estado de equilíbrio estacionário (*steady-state*), e por v a razão entre o produto potencial e o estoque real de moeda. Podemos, portanto, escrever:

$$\pi = v \cdot f \qquad (3)$$

O ponto A no Gráfico 1 representa uma economia com desemprego e *deficit* em conta corrente. Para que possamos saber se a economia vai permanecer neste ponto ou se estará se deslocando para outro ponto qualquer, é necessário conhecer a dinâmica que rege a determinação do salário real e do estoque real de moeda.

As mudanças no estoque nominal de moeda são determinadas pelo *deficit* orçamentário e pela variação no nível de reservas. Se definimos b como a participação do *superavit* em conta corrente no produto de pleno emprego, podemos escrever:[3]

$$\dot{h} = v\ (f + b) \qquad (4)$$

[3] Para obter a equação (4) partimos da expressão para variações no estoque real de moeda: $\dot{H}/EP^* =$ (*deficit* orçamentário + *superavit* em conta corrente). Dividimos ambos os lados dessa equação por H e, depois, dividimos e multiplicamos o lado direito por $\bar{Y}$. Tendo definido as participações do *deficit* orçamentário e do *superavit* em conta corrente no produto a pleno emprego como sendo, respectivamente, f e b, chegamos a: $\dot{h} = (f + b)\ (\bar{Y}/(H/EP^*))$. É necessário observar que o estoque real de moeda, H/EP^*, é igual à sua demanda, $L(Y, w, e)$, e, portanto, $\dot{h} = (f + b)\ v\ (Y, w, e)$. Suporemos a velocidade-renda da moeda constante. A nota 4 demonstra que o modelo pode ser estendido para o caso em que a velocidade não é constante. Já que nossos resultados não são invalidados por uma especificação mais realista, manteremos a suposição simplista de que a velocidade é constante.

Um ponto sobre uma variável indica sua derivada em relação ao tempo.

A taxa de inflação dos salários será maior que a inflação tendencial sempre que a demanda agregada exceder o produto de pleno emprego:

$$\dot{w} = \pi + ay \qquad (5)$$

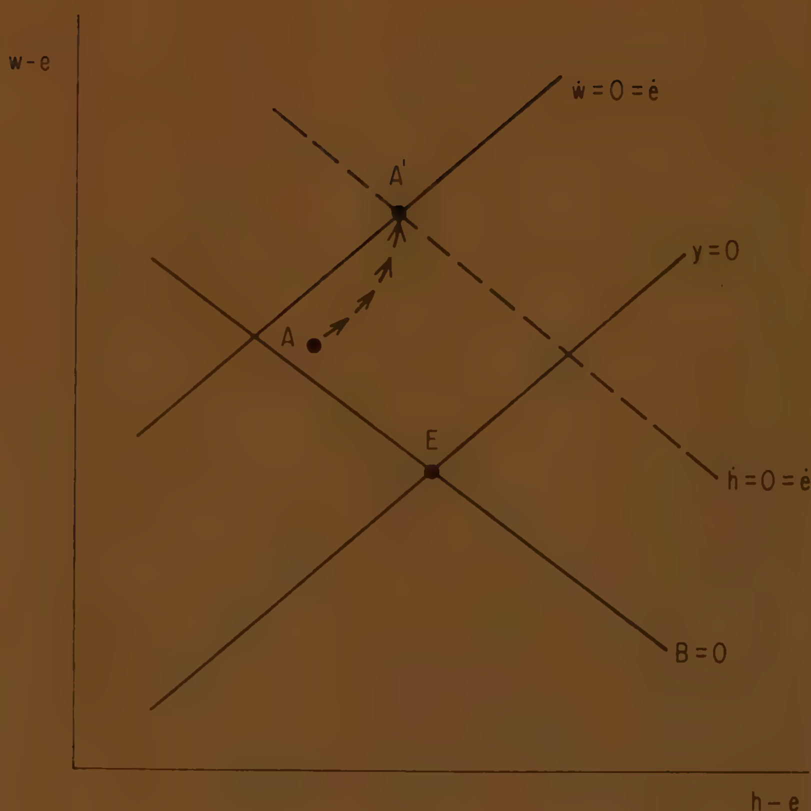
onde $a > 0$ é um parâmetro.

Para determinar o comportamento do salário real e do estoque real de moeda, é necessário ter explícita a regra de política cambial adotada pelas autoridades. Trabalhamos com duas hipóteses diferentes. A hipótese consistente com o equilíbrio de pleno emprego e com o equilíbrio em conta corrente é que $\dot{e} = \pi$. Nesse caso, o salário real é constante ao longo da curva $y = 0$, e o estoque real de moeda é constante[4] ao longo da curva $B = 0$. Nossa economia não poderia permanecer no ponto A, mas se deslocaria em direção ao ponto E. Antes de passar para um novo exercício, é importante observar que ao longo da curva $B = 0$ o *deficit* orçamentário é totalmente financiado pelo imposto inflacionário, isto é, pela poupança interna forçada. Nos pontos à direita da curva $B = 0$ o orçamento é financiado parcialmente pelo imposto inflacionário e parcialmente pela poupança externa, isto é, por *deficits* em conta corrente.

Ao contrário da estória acima, se a taxa de câmbio é mantida fixa, $\dot{e} = 0$, o estoque real de moeda só seria constante, $\dot{h} = 0$, se o *deficit* orçamentário fosse inteiramente financiado por um *deficit* em conta corrente. No Gráfico 2 esta situação encontra-se representada pela linha pontilhada. O salário real, por outro lado, somente seria constante se a taxa de desemprego fosse suficiente-

[4] Aqui mostramos como generalizar o modelo abandonando a hipótese de que a velocidade é constante e deflacionando corretamente o estoque de moeda pelo índice do custo de vida, que é uma média ponderada dos preços internos e externos. A taxa de inflação do custo de vida é definida como $\dot{q} = c\dot{w} + (1 - c)\dot{e}$. O estoque real de moeda é constante desde que $\dot{h} = \dot{q} =$ [illegible] $- c\dot{w} - (1 - c)\,\dot{e} = 0$. Esta equação pode ser representada por uma curva passando pelo ponto E e atravessando a região superior do Gráfico 1, onde existe desemprego e *deficits* em conta corrente.

Gráfico 2



mente alta para causar uma deflação cíclica que compensasse exatamente a inflação tendencial, o que aconteceria ao longo da curva $\dot{w} = 0$ no Gráfico 2. No ponto *A*, embora exista desemprego e a inflação dos salários seja menor que a inflação tendencial, ela permanece positiva, superando portanto a taxa nula de desvalorização: o salário real está aumentando. Acontece também que o *deficit* orçamentário supera o *deficit* em conta corrente e, deste modo, o estoque de moeda está aumentando. Em conseqüência, estamos passando de *A* para *A'*, como indicado pelas setas no Gráfico 2. Ao

longo da trajetória *AA'*, há inflação e valorização cambial, desemprego e *deficit* em conta corrente. No ponto *A'*, a situação é tão ruim que as autoridades se veriam forçadas a promover uma desvalorização. A economia volta para *A*, com um alívio temporário em suas contas externas e pronta para recomeçar sua trajetória ao longo do árduo caminho *AA'*, com inflação, desemprego e uma dívida externa crescente.

A terapêutica ortodoxa tem dois ingredientes básicos: uma desvalorização que reduz drasticamente o salário real e a eliminação do *deficit* orçamentário, que torna possível o equilíbrio estacionário sem inflação. Dependendo da magnitude da desvalorização, a trajetória para um novo equilíbrio pode implicar maior desemprego. Na maioria dos países o ingrediente mais intragável no remédio é a drástica redução dos salários reais.

No final da década de 50, a América Latina experimentou penosamente a aplicação de vários programas ortodoxos: Chile (1956/58), Argentina (1959/62), Bolívia (1956), Peru (1959) e Uruguai (1959/62). Os resultados foram considerados desconcertantes. Embora a taxa de inflação tenha declinado por um curto período, o desemprego aumentou e a participação dos assalariados na renda caiu.

A experiência brasileira nos meados da década de 60 é freqüentemente citada como um exemplo de sucesso do programa ortodoxo. Depois de vários anos de estagnação, altas taxas de inflação e instabilidade política, o golpe militar de 1964 instaura um período de estabilização rigorosa ao qual se seguem vários anos de prosperidade. No primeiro período do programa, o *deficit* orçamentário foi drasticamente reduzido, aumentando-se impostos e diminuindo-se os gastos correntes, ao mesmo tempo em que se expandia o investimento público. A taxa de câmbio foi desvalorizada e foram impostas restrições aos aumentos dos salários nominais. Como resultado, a taxa de inflação caiu para cerca de 20% ao ano: um nível modesto para os padrões brasileiros e latino-americanos. Inicialmente, o crescimento real declinou, mas de 1967 a 1973 manteve-se em torno de 10% ao ano, sendo acompanhado por uma forte posição externa. Os custos não foram desprezíveis para aqueles que pagaram a conta. Como mostram Fishlow (1975), Macedo (1977

e Foxley (1981), durante o programa o salário real reduziu-se, com efeitos indesejáveis para a distribuição de renda. Para viabilizar esse resultado foi necessária uma severa repressão política.

Existem ainda outras dificuldades que devem ser consideradas. Se os salários nominais estão indexados às taxas de inflação passadas, ao passo que a taxa de câmbio nominal é mantida fixa, ao invés de a economia encaminhar-se diretamente ao novo equilíbrio, com salário real mais baixo, acontece primeiro um desvio para cima, que pode acabar levando a uma crise no balanço de pagamentos. No caso brasileiro, por volta de 1968 as autoridades conscientizaram-se de que a inflação não seria prontamente controlada. Para que se pudesse manter os salários reais a níveis competitivos era necessário evitar a valorização real da taxa de câmbio, o que implicava a adoção de uma política de minidesvalorizações. Nas experiências chilena e argentina no final da década de 70, as autoridades não fizeram o mesmo, e o resultado foi uma dramática valorização real de suas moedas. Postergamos para a próxima seção a discussão dos problemas chilenos.

Por enquanto, algumas lições importantes podem ser obtidas a partir do modelo apresentado nessa seção e também da má aplicação desse modelo. A primeira delas é que o programa de estabilização econômica tem custos. É importante estar atento para o fato de que, na presença de inflexibilidade de salários reais, se os preços são determinados pelos custos e os *mark-ups* não se alteram, os cortes no *deficit* orçamentário e na concessão de crédito interno apenas provocam maior desemprego. Enquanto persistir o desemprego, a situação da conta corrente parece melhor, mas as perspectivas não são promissoras, já que nenhuma mudança estrutural ocorreu. Voltaremos a este ponto na última seção.

3 — Mobilidade do capital

Na década de 70 os programas de estabilização passaram a dar crescente importância ao papel desempenhado pela mobilidade do capital no processo de ajustamento. Já que este problema está

diretamente vinculado ao comportamento das taxas de juros, o modelo desta seção desloca a análise do saldo real de moeda para a taxa de juros real, r, e, nesse sentido, modifica a equação (1). Supomos que a demanda pelo produto depende, positivamente, do *deficit* orçamentário e, inversamente, do salário real e da taxa real de juros, já que um aumento na taxa de juros aumenta o custo de oportunidade do investimento e reduz a demanda agregada. Dado o *deficit* orçamentário, combinações do nível de salário real e da taxa de juros real tais que a demanda pelo produto seja igual a seu nível potencial podem ser representadas por uma curva descendente como $y = 0$ no Gráfico 3:

$$y\ (w - e, r, f) = 0 \qquad (6)$$

Os pontos à direita de $y = 0$ no Gráfico 3 representam situações de desemprego.

Passemos agora á análise da determinação das taxas de juros. A mobilidade de capital perfeita significa que a nossa taxa de juros nominal, i, é igual à taxa de juros externa, i^*, ajustada pela desvalorização esperada:[5]

$$i = i^* + \dot{e} \qquad (7)$$

Definimos a taxa de juros real como a diferença entre a taxa de juros nominal e a taxa de inflação do custo de vida, $\dot{q}$, que é uma média ponderada das taxas de inflação de produtos domésticos e importados, $\dot{q} = c\dot{w} + (1 - c)\,\dot{e}$:

$$r = i - (c\dot{w} + (1 - c)\ \dot{e}) \qquad (8)$$

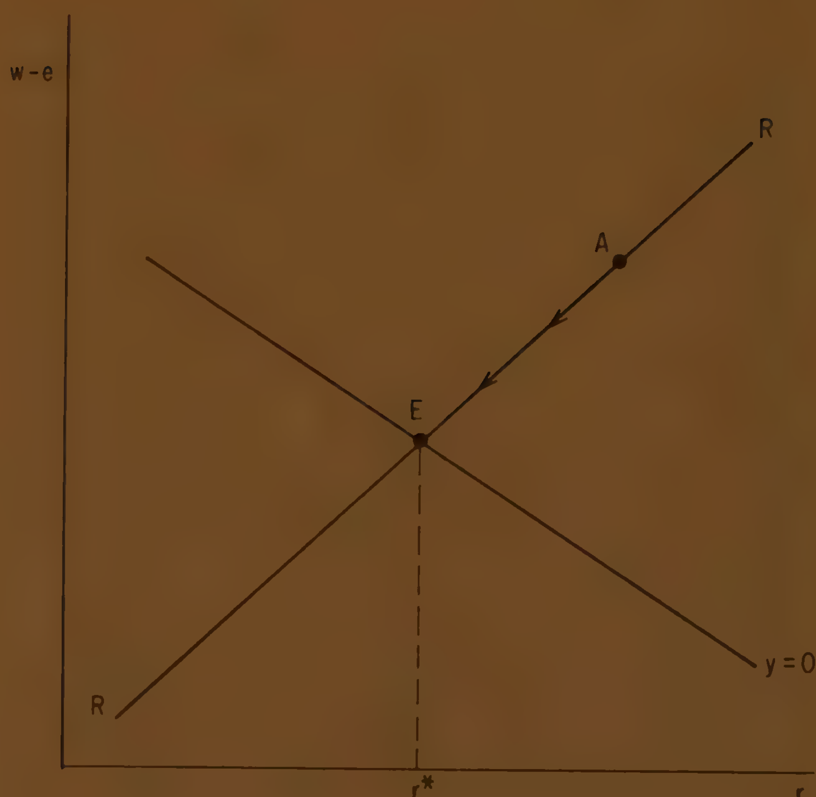
Substituindo (8) em (7), dada a hipótese de ausência de inflação no exterior, temos que:

$$r = r^* + c\ (\dot{e} - \dot{w}) \qquad (9)$$

A equação (9) significa que nossa taxa de juros real ajustada pela valorização real esperada é igual à taxa real de juros externa.

5 O contexto da análise pressupõe previsão perfeita com respeito às taxas de juros, inflação e desvalorização.

Gráfico 3



Mantemos a hipótese de que a taxa de inflação salarial é maior que a inflação tendencial sempre que a demanda pelo produto exceda o seu nível a pleno emprego — equação (5).

Como na seção anterior, trabalhamos com hipóteses alternativas em relação à escolha das autoridades governamentais quanto ao comportamento da taxa de câmbio. Começamos com a hipótese consistente com o equilíbrio estacionário de pleno emprego, ou seja, $\dot{e} = \pi$. Nesse caso, se a taxa de desvalorização é igual à inflação tendencial, os salários reais são constantes ao longo da curva $y = 0$.

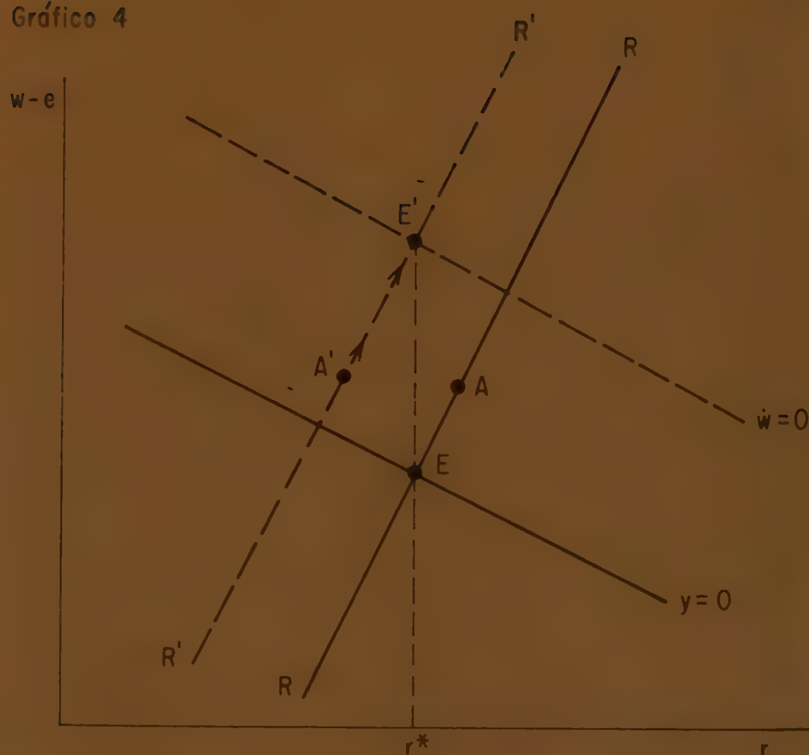
No Gráfico 3 representamos também o equilíbrio no mercado de ativos. Isso é feito a partir de (9), substituindo-se a taxa de desvalorização por π e a taxa de inflação de salários pelas equações (5) e (6):

$$r = r^* + cay\ (w - e,\ r,\ f) \tag{10}$$

A equação (10) é representada pela linha RR. No ponto E, há pleno emprego, a inflação de salários e a taxa de desvalorização são iguais à inflação tendencial e as taxas de juros reais doméstica e externa são iguais. No ponto A, há desemprego e a taxa de inflação de salários é menor que a inflação tendencial. Existe, portanto, desvalorização real, e as pessoas mantêm os títulos domésticos em seus *portfolios* porque a taxa de juros desses títulos é maior do que a externa. À medida que o salário real cai, a expectativa de desvalorização e as taxas de juros internas reduzem-se e a economia encaminha-se na direção de E.

Imaginemos, agora, que a economia esteja se dirigindo de A para E, e que as autoridades fixem a taxa de câmbio tornando $\dot{e} = 0$.

Como se mostra no Gráfico 4, quando a taxa de juros nominal é fixa, o salário real só permanece constante se o nível de desemprego é suficientemente alto para que a deflação cíclica compense exatamente a inflação tendencial, o que acontece ao longo da curva $\dot{w} = 0$. Por outro lado, a curva que representa o equilíbrio do mercado de ativos desloca-se para a esquerda, pois as taxas de juros domésticas só se igualarão às externas quando a desvalorização real esperada for igual a zero, o que acontece no ponto E. Como se pode ver no Gráfico 4, o ponto A não representa mais o equilíbrio no mercado de ativos. Como existe inflação e as autoridades fixaram a taxa de câmbio, as pessoas passam a ter expectativas de uma desvalorização real e de uma queda das taxas de juros internas: no Gráfico 4 a economia desloca-se de A para A' e depois para E', na medida em que a taxa real de câmbio se valoriza e as taxas de juros internas aumentam. A economia vai de A' para E' com taxas de inflação decrescentes, mas com valorização cambial. Como conseqüência, aumenta o desemprego e a situação da conta corrente



deteriora-se. Quando a economia atinge a taxa zero de inflação, a situação é tão sombria quanto os cientistas responsáveis pela mágica.

As variações da taxa de juros real e dos salários reais descritas no salto de *A* para *A'* e pela trajetória na direção de *E'* são confirmadas pelos dados existentes para as mesmas variáveis no Chile, entre 1979 e 1981. A partir de 1965, o sistema cambial do Chile previa minidesvalorizações, tendo por objetivo evitar as mudanças bruscas da taxa de câmbio real típicas dos períodos em que os governos adotam políticas de financiamento inflacionárias. De 1978 até junho de 1979, o Chile seguiu um esquema de desvalorizações prefixadas em tabelas. Em 30 de junho de 1979, a progressão cam-

bial então em vigor foi interrompida e estabeleceu-se um sistema de taxas de câmbio fixas.[6] Como prevê o modelo e a tabela a seguir mostra, há uma queda na taxa de juros real no 2.º semestre de 1979, e a partir de então um aumento, que é acompanhado pelos salários reais. Ao mesmo tempo, o nível de desemprego aumenta e a conta corrente deteriora-se, enquanto a inflação converge para o nível internacional.

O recente programa de estabilização do Chile (1978/81) difere dos anteriores por ter como paradigma dominante o monetarismo global de Johnson e Mundell, no qual a fixação da taxa de câmbio é considerada como o determinante básico da inflação, enquanto que a disciplina fiscal evita enfraquecer o programa. Além disso, a tarefa do governo resume-se à liberalização dos mercados. Como prevê a teoria, a taxa de inflação tendeu a zero em 1981, mas a supervalorização cambial e os *deficits* em conta corrente tornaram-se enormes.

Taxas de juros reais e salários reais no Chile

	1978	1979 1.º	1979 2.º	1980	1981
Taxas de juros reais (% ao mês)	2,99	1,79	0,83	1,05	2,75
Índice de salário real (1970 = 1) (deflator: IPC ajustado pela Universidade do Chile)	1,01	1,12		1,21	1,33 (junho 1981)

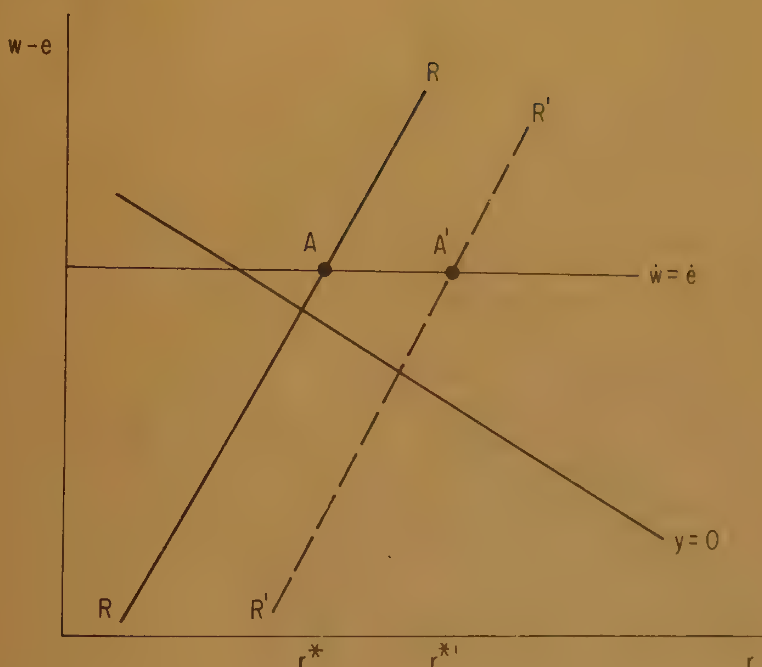
FONTES: As taxas de juros reais são as cobradas para empréstimos de curto prazo (Banco Central do Chile, *Boletín Mensual*, jul. 1982, p. 530). Os índices de salário real são de Harberger (1982, Quadro 6). O índice de salário real é 0,66 em 1975. (Quaisquer que sejam os dados utilizados para calcular as taxas de câmbio real no período 1978/81, é clara a valorização real.)

6 Ao fixarem a taxa de câmbio, as autoridades desvalorizaram-na para 39 pesos por dólar e a mantiveram nesse nível, enquanto as tarifas foram unificadas em 10%. O efeito final não se constituiu em desvalorização real. Para uma pequena mas abrangente história da política cambial e comercial do Chile, ver Harberger (1982).

A estória contada no Gráfico 4 poderia tornar-se mais precisa se introduzíssemos a indexação dos salários, as flutuações nas taxas de juros externas, a intervenção estatal no mercado de ativos e as reformas fiscais. Exploremos os efeitos do aumento das taxas de juros externas na presença de inflexibilidade do salário real. O salário real pode tornar-se rígido pela indexação ao índice do custo de vida, tal como representado na curva horizontal do Gráfico 5, onde a ocorrência simultânea de salário real constante e equilíbrio do mercado de ativos se dá no ponto *A*. É nesse ponto que se encontra a economia brasileira por volta de 1980: próxima do pleno emprego, financiando o enorme gasto de divisas com petróleo por meio de empréstimos externos e sofrendo altas taxas de inflação. Nessas circunstâncias ocorre o aumento nas taxas de juros externas. O equilíbrio no mercado de ativos só pode ser mantido se as taxas de juros internas também aumentarem, como mostra o ponto *A'* no Gráfico 5. O aumento nas taxas de juros provoca mais desemprego. A balança comercial melhora, mas a conta corrente deteriora-se ainda mais com as despesas cada vez maiores com os juros da dívida. As autoridades brasileiras, confrontadas com a crise do balanço de pagamentos, intervêm no mercado de ativos reforçando o aumento das taxas de juros internas, que se fixam acima do nível internacional, e desse modo provocam a maior recessão da economia brasileira no pós-guerra. A queda do PNB em 1981 foi estimada em 1%, o que se deve comparar à tendência histórica de 7% ao ano, enquanto a taxa de inflação ficou praticamente inalterada. A balança comercial reagiu adequadamente, alcançando um pequeno *superavit*, mas, como já foi observado anteriormente, os efeitos da recessão na balança comercial não são duradouros, e o País enfrenta a necessidade de promover reformas estruturais e buscar auxílio externo.

Na América Latina não faltam outros exemplos de programas de estabilização mal-sucedidos durante os anos 70. Ramos (1980) faz um relato crítico da experiência chilena depois de 1973. Foxley (1981) discute os efeitos distributivistas dos programas de estabilização no Chile (1973/78), Argentina (1976/78) e Uruguai (1974/78). Díaz-Alejandro (1981) analisa os ciclos viciosos alternando regimes populistas e ditaduras no Cone Sul, com especial atenção para os

Gráfico 5



movimentos de capital nos anos 70. Cline (1981) discute o Peru (1975/78) e Weintraub (1981) analisa o México (1977). Williamson (1982) compara as diferentes estratégias adotadas na Argentina, no Brasil, no Chile e na Colômbia. Embora esta lista esteja longe de ser completa, é suficiente para sustentar uma postura cética em relação aos programas ortodoxos.

4 — A economia "reprimida"

Ao contrário dos modelos anteriores, onde as altas taxas de juros levam ao adiamento dos investimentos, ao desemprego e ao descre-

mento reduzido, McKinnon (1973), Fry (1982) e outros[7] desenvolveram um modelo no qual os países em desenvolvimento, através do aumento das taxas de juros, podem induzir uma acumulação de capital maior e, dessa forma, renascer como economias de mercado livre.

Os elementos essenciais dos modelos de uma economia "reprimida" estão nas seguintes hipóteses: a poupança é uma função crescente da taxa de juros real; as limitações à taxa nominal de juros mantêm a taxa de juros real abaixo do nível onde a poupança e o investimento se equivalem; o nível efetivo de investimento limita-se ao montante de poupança doméstica. Em uma economia aberta, esta proposição só é verdadeira se não for possível tomar empréstimos no exterior ou expandir as exportações. A economia "reprimida" está bastante próxima do modelo de dois hiatos, na medida em que se considera o investimento como determinado pela poupança doméstica e externa. A sua utilidade empírica, contudo, no confronto com o modelo de dois hiatos, é ainda mais limitada pela hipótese central que supõe a existência de uma poupança sensível aos juros. Esta hipótese não se confirma empiricamente.

Deixando de lado o setor público, pela Contabilidade Nacional, sabemos que o investimento I é idêntico à poupança S mais o *deficit* em conta corrente medido em termos do bem doméstico, $\varepsilon M - X$:

$$I \equiv S + \varepsilon M - X \tag{11}$$

onde $\varepsilon \equiv EP^*/P$ é a taxa de câmbio real.

Suponhamos que exista força de trabalho excedente e que a função da oferta agregada seja:

$$Y/K = \theta \tag{12}$$

Segue-se que a taxa de crescimento do produto é igual à de crescimento do capital, I/K, denotada por g. Supondo que a importa-

7 Fry (1982) resenha a literatura sobre economias "reprimidas" e dá referências completas sobre os autores que compartilham de sua posição. Não tem o menor embaraço em citar 37 peças de seu próprio trabalho.

ção é proporcional ao investimento, $M = \alpha(\varepsilon) I$, com $\alpha' < 0$, podemos escrever $\varepsilon M = m(\varepsilon) I$, onde $m(\varepsilon) \equiv \varepsilon\alpha(\varepsilon)$. Supondo também que a parcela da poupança na renda seja uma função positiva da taxa de juros real, $S/Y = s(r)$, e que a parcela da exportação no produto seja uma função positiva da taxa de câmbio real, $X/y = x(\varepsilon)$, podemos reescrever (11) desta forma:

$$g = [\theta / (1 - m(\varepsilon))] [s(r) - x(\varepsilon)] = \lambda(r, \varepsilon) \qquad (13)$$

Para uma dada taxa de juros real, r_0, podemos representar a equação (13) por uma curva descendente no Gráfico 6.

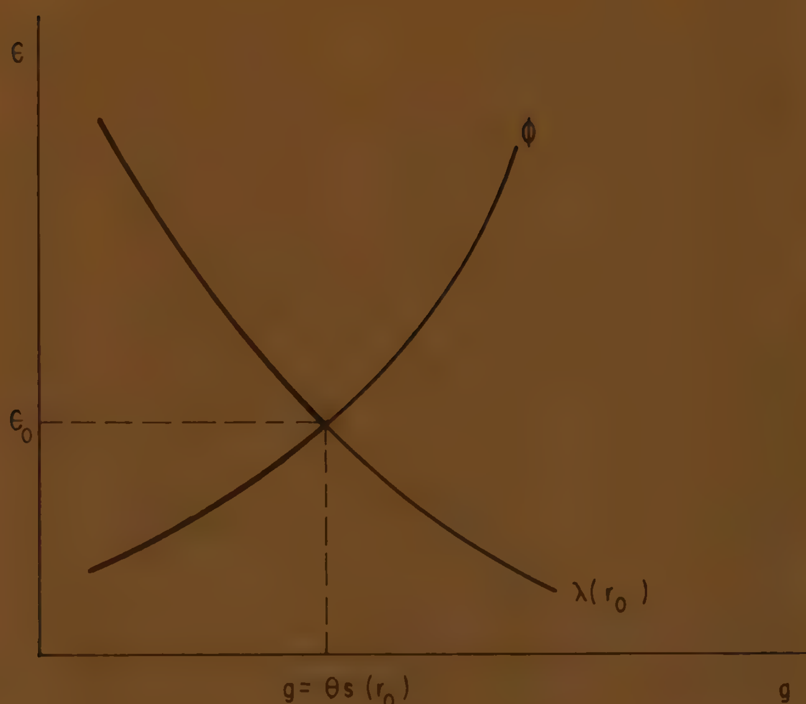
Se impusermos a restrição de que as importações devem igualar as exportações, podemos derivar uma segunda expressão para a taxa de crescimento, a partir da conta corrente:

$$g = (\theta / m(\varepsilon)) \; x(\varepsilon) = \phi(\varepsilon) \qquad (14)$$

que representamos pela curva ascendente no Gráfico 6. Se a taxa de câmbio real cai abaixo de ε_0, a taxa de crescimento determinada pela conta corrente é restritiva e ficamos à esquerda de $g = \theta s(r_0)$, porque com a atual taxa de câmbio não conseguimos importar os bens de capital necessários para o rápido crescimento. Quando a taxa de câmbio real é igual a ε_0, ambos os limites são restritivos, e a economia "reprimida" cresce à taxa $g = \theta s(r_0)$. Manter constante a taxa real de juros e aumentar a taxa real de câmbio não adiantaria muito, pois não podemos crescer apenas com equipamentos estrangeiros, sendo também necessário o investimento doméstico (poupança) para construir a infra-estrutura que permitirá a utilização destes equipamentos. Uma maior taxa de juros deslocaria a curva $\lambda(r)$ para a direita e, se combinada com uma taxa de câmbio real mais alta, provocaria um crescimento mais rápido.

Para se completar o modelo e explicar por que o aumento na taxa nominal de juros produziria uma maior taxa de juros real, assim como uma taxa de câmbio real mais alta, seria necessário explicitar o mecanismo que determina essas variáveis. Já que a taxa de juros nominal e a taxa de câmbio nominal são determinadas pelo Governo, tudo o que temos a fazer é averiguar o comportamento dos preços domésticos. Os adeptos do modelo "reprimido"

Gráfico 6



afirmam que o problema pode ser solucionado utilizando-se uma curva de Phillips. A possibilidade de se combinar um modelo em que existe plena utilização de capacidade e equilíbrio em conta corrente com uma curva de Phillips permanece, contudo, como um mistério. Nas versões do modelo, em que a economia se encontra fechada ao comércio exterior, a curva de Phillips é definida como uma função da diferença entre a oferta e a demanda de moeda. Nesse caso, a explicação dada pelos autores é que, em uma "economia de dois mercados, o excesso de demanda por bens é igual ao excesso de oferta da moeda".[8] Ninguém sabe, no entanto, onde se esconde o

[8] Fry (1982, p. 739) e Kapur (1976).

mercado de capital e nem por que o preço do capital não se move para manter o equilíbrio do *portfolio*.

Nas versões abertas do modelo, os preços domésticos são função da diferença entre o produto e o dispêndio desejado. E, embora a poupança seja considerada como uma função da taxa de juros real, o dispêndio é surpreendentemente considerado como independente dessa taxa.[9]

Não vale a pena especificar o comportamento dos preços na economia "reprimida". Mesmo que fosse possível argumentar em favor da existência de racionamento de crédito, tanto no mercado interno quanto no externo, só poderíamos afirmar que maiores taxas de juros levam a maiores taxas de crescimento se a poupança puder ser considerada como função positiva da taxa de juros real. As evidências empíricas em favor dessa hipótese são bastante duvidosas. Fry (1978) relata descobertas positivas no caso de países asiáticos, mas, ao repetir a mesma experiência, Giovanini (1982) foi incapaz de rejeitar a hipótese de que a elasticidade da poupança em relação à taxa de juros fosse igual a zero. Na América Latina, depois dos recentes desastres com as altas taxas de juros na Argentina, no Brasil e no Chile, poucos economistas estariam dispostos a argumentar que maiores taxas de juros levam a um crescimento mais rápido.

5 — O estruturalismo

O pensamento estruturalista é bem mais difícil de enquadrar que os paradigmas anteriores. Em nosso entendimento, o que o estruturalismo latino-americano originalmente pretendia dizer era que os diferentes setores da economia desenvolvem-se em ritmos diferentes, provocando estrangulamentos. Como em alguns setores os preços são rígidos para baixo, esses estrangulamentos dão origem a surtos inflacionários que apertos de liquidez não podem corrigir, muito embora certamente provoquem ainda mais desemprego. Os estrutura-

9 Fry (1982, p. 744) e Mathieson (1979).

listas apontavam então para a necessidade de investir em áreas onde poderiam acontecer esses estrangulamentos (aquelas onde os benefícios sociais superam os privados), mesmo que tais investimentos tenham que ser financiados por emissão de moeda e taxas de inflação mais altas.

Freqüentemente, os estruturalistas são identificados como a escola que nos afirma que "a moeda é endógena". No entanto, a afirmativa "a moeda é endógena" está para o pensamento estruturalista do mesmo modo que o pressuposto "as autoridades monetárias acomodam" para os modelos norte-americanos. Essa afirmativa, portanto, é diferente da endogeneidade da moeda nos modelos ortodoxos, nos quais a explicação encontra-se quer no fato de que a taxa de câmbio é fixa, quer no reconhecimento da interdependência das políticas fiscal e monetária.

Há ainda mais um ponto importante para as políticas de estabilização que está ligado ao pensamento latino-americano: o processo inflacionário não será totalmente compreendido se recorremos unicamente a *deficits* orçamentários, desemprego cíclico e estrangulamentos. Por trás disto tudo está a luta entre os diferentes grupos sociais, na qual cada um deles busca para si uma fatia maior do bolo. Os modelos desenvolvidos nas Seções 2 e 3 supõem a existência de um *mark-up* constante. O processo de ajustamento via queda de salários reais reduzidos e a expansão do emprego no setor de exportações colocam todo o peso sobre os assalariados, que estavam anteriormente empregados e sofrem a redução no seu salário real. Os estruturalistas argumentam que um sistema de controle de preços ajuda a distribuir os custos dos reajustes econômicos e evita a deterioração distributiva tão comumente associada aos programas de estabilização.[10] A desvalorização da taxa de câmbio e o corte dos *deficits* orçamentários certamente não contribuem para a solução dos nossos problemas de desigualdade e pobreza. O redirecionamento dos gastos públicos se faz necessário.

[10] Os últimos modelos europeus do processo inflacionário voltam a dar ênfase explícita à distribuição de renda. Ver Layard (1982) e Grubb, Jackman e Layard (1982).

Nosso problema mais difícil são os insustentáveis *deficits* em conta corrente.[11] Suas origens são as mesmas dos surtos inflacionários, e dificilmente encontrarão solução no curto prazo. Nossos problemas econômicos tenderão a melhorar na medida em que a economia mundial se recupere e as taxas de juros internacionais caiam. A redução da proteção tarifária nos Estados Unidos e maiores investimentos do Norte no Sul também podem ajudar.

Bibliografia

CLINE, William. Economic stabilization in Peru, 1975-78. In: CLINE, W., e WEINTRAUB, S., eds. *Economic stabilization in developing countries.* The Brookings Institution, 1981.

DÍAZ-ALEJANDRO, Carlos. Southern Cone stabilization plans. In: CLINE, W., e WEINTRAUB, S., eds. *Economic stabilization is developing countries.* The Brookings Institution, 1981.

DORNBUSCH, Rudiger. *Open economy macroeconomics.* Basic Books, 1981.

———. Stabilization policies in developing countries: what have we learned? *World Development, 10* (9):701-8, 1982.

FISHLOW, Albert. Some reflections on post-64 Brazilian economic policy. In: STEPAN, A., ed. *Authoritarian Brazil* Yale University Press, 1975.

FLEMING, Marcus. Domestic financial policies under fixed and under floating exchange rates. *IMF Staff Papers,* 9:369-79, 1962

11 Se os *deficits* em conta corrente não podem mais ser financiados, a nossa análise nos leva de volta ao modelo da Seção 2, onde a restrição $B = 0$ será imperativa.

FOXLEY, Alejandro. Stabilization policies and their effects on employment and income distribution: a Latin American perspective. In: CLINE, W., e WEINTRAUB, S., eds. *Economic stabilization in developing countries*. The Brookings Institution, 1981.

FRY, Maxwell. Money and capital or financial deepening in economic development? *Journal of Money, Credit and Banking, 10* (4): 464-75, 1978.

———. Models of financially repressed developing economies. *World Developing, 10* (9): 731-50, 1982.

GIOVANINI, Alberto. The interest elasticity of savings in developing countries: the existing evidence. Mimeo. MIT, 1982.

GRUBB, David, JACKMAN, Richard, e LAYARD, Richard. Wage rigidity and unemployment in OECD countries. Discussion Paper, 135. Centre for Labour Economics, London School of Economics, 1982.

HARBERGER, Arnold. The Chilean economy in the 1970's: crisis, stabilization, liberalization, reform. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, 17*: 115-52, 1982.

KAPUR, Basant. Alternative stabilization policies for less developed economies. *Journal of Political Economy, 84* (4): 777-95, 1976.

LAYARD, Richard. *Is incomes policy the answer to unemployment?* Discussion Paper, 99. Centre for Labour Economics, London School of Economics, 1982.

MACEDO, Roberto. A critical review of the relation between post-64 wage policy and the worsening of Brazil's size income distribution in the 1960's. *Exploration in Economic Research, 4* (1): 117-40, 1977.

MATHIESON, Donald. Financial reform and capital flows in a developing economy. *IMF Staff Papers, 26* (3): 450-89, 1979.

McKinnon, Ronald. *Money and capital in economic development.* The Brookings Institution, 1973.

Meade, James. *The balance of payments.* Oxford University Press, 1951.

Mundell, Robert. *International economics.* MacMillan, 1968.

Ramos, Joseph. The economics of hyperstagflation: stabilization policy in post-1973 Chile. *Journal of Development Economics,* 7 (4) :467-88, 1980.

Rodriguez, Carlos Alfredo. The Argentine Stabilization Plan of December 20th. *World Development, 10* (9) :801-12, 1982.

Weintraub, Sidney. Case study of economic stabilization: Mexico. In: Cline, W., e Weintraub, S., eds. *Economic stabilization in developing countries.* The Brookings Institution, 1981.

Williamson, John. *A comparison of macroeconomic strategies in South America.* Mimeo. Institute for International Economics, 1982.

(Originais recebidos em setembro de 1982.)

Elementos para uma avaliação do monetarismo no Cone Sul *

Edmar L. Bacha **

Trata-se de uma interpretação de aspectos críticos das políticas de estabilização e programas de reforma econômica seguidos no Cone Sul na década de 70 e início da de 80. Enfatiza-se o comportamento da taxa de câmbio real. Uma significativa desvalorização real até 1977 acompanha o sucesso desses países em termos de aumento das exportações e entrada de capitais. Um apego doutrinário ao enfoque monetário do balanço de pagamentos desde 1978 inicialmente erodiu e posteriormente inverteu os ganhos iniciais da taxa de câmbio real. Em combinação com medidas de liberalização das exportações, tal "desproteção cambial" causou uma piora progressiva dos balanços comerciais e uma reversão dos fluxos de capital.

1 — Introdução

Este trabalho é uma tentativa inicial de suprir um quadro analítico para o estudo de aspectos importantes das políticas de estabilização seguidas sob regimes militares na Argentina, Chile e Uruguai durante a década de 70 e início da de 80.

* Texto preparado para uma sessão especial da International Economic Association, sobre "Desenvolvimentos recentes em economia, com referência especial às relações econômicas internacionais", vinculada aos encontros anuais de 1982 da Allied Social Science Associations, em Nova York, entre 28 e 30 de dezembro de 1982. Agradeço o apoio financeiro do PNPE IPEA e da Fundação Ford, bem como os comentários de Guillermo Calvo, René Cortazar, Carlos Díaz-Alejandro, Arminio Fraga Neto, Roberto Frenkel, Franco Modigliani e Carlos Winograd. O texto foi traduzido do inglês por Demosthenes Madureira de Pinho Neto.

** Do Departamento de Economia da PUC/RJ.

O artigo está dividido em três partes principais. A seção seguinte propõe uma interpretação do porquê de estes regimes terem sido inicialmente bem-sucedidos em promoverem uma bonança de divisas. A terceira seção argumenta que os planejadores do Cone Sul interpretaram erroneamente a natureza das restrições econômicas em seus países ao proporem uma liberalização das importações em substituição à promoção das exportações. O golpe final contra seus modelos foi também por eles mesmo desferido: suas tentativas frustradas de atingirem uma estabilização de preços através da prefixação da taxa de câmbio é analisada na quarta seção.

2 — Sucesso instantâneo: crescimento das exportações e entrada de capitais

Está bem documentada a orientação antiexportadora das estratégias de desenvolvimento seguidas na América Latina da II Guerra Mundial a meados dos anos 60. Políticas de incentivo foram manipuladas de tal forma que se tornou muito mais lucrativo produzir para o mercado doméstico do que para exportação. Restrições quantitativas protegeram a atividade de substituição das importações, tipicamente deixando ao sistema tarifário um papel apenas marginal. Ao mesmo tempo, o nível baixo e a alta variabilidade da taxa de câmbio real, associados com a priorização do atendimento do mercado doméstico e desfavoráveis sistemas fiscais e de crédito, tenderam a tornar as exportações não-tradicionais muito pouco lucrativas.

Sob tais circunstâncias, à medida que se acentuava o auge econômico mundial do pós-guerra, foi-se tornando progressivamente menos sustentável a argumentação da escola estruturalista latino-americana de que o crescimento das exportações estava limitado pela demanda externa. De fato, os recursos domésticos tendiam à ociosidade, como conseqüência das políticas monetárias e fiscais restritivas periodicamente adotadas para manter em equilíbrio o balanço de pagamentos. Tratava-se, entretanto, de um tipo peculiar de "desemprego clássico". Numa perspectiva de curto prazo, a substituição de importações havia

sido explorada aos seus limites, mas uma demanda significativa de divisas continuava a ocorrer, já que importações não-competitivas de matérias-primas, produtos intermediários e bens de capital eram ainda requeridas para se garantir taxas normais de crescimento do PIB. Sob as propensões à exportação existentes, não se geravam divisas suficientes e, como conseqüência, os governos viam-se forçados a impor restrições ao investimento doméstico, com a consequente emergência de capacidade industrial não utilizada.

O diagnóstico era claro para todos aqueles que se preocuparam em calcular os baixos níveis de lucratividade das exportações latino-americanas. Somente as exportações tradicionais, com uma forte base de recursos naturais, podiam competir nos mercados externos, apesar de estes estarem favoráveis aos vendedores. Esta situação pode ser descrita como um caso do "desemprego clássico do Sul". Na versão do Norte, o emprego está diretamente limitado por salários reais excessivos. Em contraste, na América Latina, os níveis de emprego e de crescimento da capacidade estavam restritos apenas pela baixa lucratividade do crítico setor exportador.[1]

A correção de tal veredito foi demonstrada pelos resultados de mudanças de políticas ocorridas nos anos 60 e 70. Tão logo os países latino-americanos começaram a seguir políticas "orientadas para fora" (através do que queremos essencialmente significar um aumento nas taxas esperadas de lucro das atividades de exportação), impulsionaram-se as exportações, diminuindo-se conseqüentemente a barreira de divisas que previamente restringia a taxa de crescimento do produto potencial nestes países. O crescimento das exportações e a elevação das reservas externas aumentaram a credibilidade internacional dos países latino-americanos, dando-lhes assim um acesso aparentemente ilimitado ao mercado de eurodólares.

A promoção das exportações foi acompanhada de esforços variados no sentido da liberalização das importações. Nos casos do Brasil e

1 A hipótese é que os salários nominais eram simultaneamente "excessivos", face aos preços dos setores exportadores, e "insuficientes", face aos preços dos setores domésticos. Deste modo, poder-se-ia obter um aumento da rentabilidade das exportações, sem necessariamente reduzir-se o salário real, desde que fosse possível aumentar-se o salário em termos dos bens domésticos

da Colômbia, isto significou limitar o uso das restrições quantitativas e reduzir moderadamente o nível geral das tarifas, especialmente as mais elevadas. Como as taxas de câmbio reais foram mantidas em níveis relativamente favoráveis pelo sistema de minidesvalorizações, estas reformas tarifárias no Brasil e na Colômbia, embora tenham racionalizado um pouco seus sistemas de proteção, parecem não ter afetado significativamente as condições de concorrência da maioria das atividades de substituição de importação.

3 — Prejudicando o resultado: o teorema de simetria de Lerner mal empregado

Os propósitos foram diferentes no Cone Sul. Na teoria, se não na prática, o objetivo ali era realizar uma completa liberalização das importações, deixando os mercados internacionais livres para decidir quais atividades substitutivas de importações deveriam se manter no país. Apelou-se freqüentemente ao teorema de simetria de Lerner para se justificarem essas medidas de liberalização das importações. Numa economia de livro-texto em pleno emprego com o comércio equilibrado, dividida em dois setores, ambos produzindo bens comercializáveis, de fato o teorema se aplica: maior proteção para as indústrias menos eficientes significa maior prejuízo para aquelas com vantagens comparativas. Neste mundo de equilíbrio geral walrasiano é, por conseguinte, irrelevante se as exportações são estimuladas ou as importações liberalizadas.

Na realidade, isto importa muito, pois ao menos inicialmente, se o diagnóstico da seção anterior estiver correto, os países latino-americanos estavam numa situação de "desemprego clássico do Sul". Reduzir abruptamente as barreiras às importações nestas circunstâncias seria bastante estranho. Com preços e salários inflexíveis, a conseqüência seria taxas de desemprego ainda maiores. É bastante claro que nessas circunstâncias a promoção das exportações deveria ter precedência sobre a liberalização das importações. Posteriormente, com o acúmulo de divisas, políticas fiscais e monetárias mais liberais poderiam ser adotadas, elevando os níveis de emprego domésticos e

mantendo ao mesmo tempo o balanço de pagamentos em equilíbrio. Neste estágio, pareceria então apropriado liberalizar as importações para ajudar a promover uma alocação de recursos mais racional na economia.

Ainda assim, deve considerar-se o fato de que insumos complementares de bens de capital e produtos intermediários são itens críticos da despesa agregada numa economia semi-industrializada em crescimento. Portanto, a extensão na qual se devem permitir importações competitivas precisa ser condicionada às perspectivas da demanda externa. Pode ser que estas sejam tão favoráveis que as importações possam ser completamente liberalizadas. Os eventos econômicos mundiais recentes, entretanto, dramatizam as limitações da hipótese do "país pequeno". Pequenas parcelas de mercado não são uma salvaguarda contra o protecionismo não-tarifário em países industriais ou os cortes indiscriminados nas importações dos países menos desenvolvidos e socialistas.

Ao menos no caso do Brasil (cuja parcela nas importações mundiais de manufaturados é menor do que 1%), o comportamento das exportações de manufaturados no período 1972-80 parece ser melhor explicado por um modelo econométrico de oferta e demanda com preços endógenos do que por uma equação de oferta simples com preços mundiais dados [Mussi (1982)]. Isto alinha-se com a visão de Linder, de acordo com a qual a complexidade do comércio mundial de manufaturados não pode ser interpretada por modelos competitivos tradicionais, mas necessita ser formalizada, no mínimo, como um caso de concorrência imperfeita.

A lição é que os ganhos de divisas resultantes de mudanças nos preços domésticos favorecendo o setor exportador estão condicionados pelo estado da demanda agregada mundial, mesmo no caso de um "país pequeno". Se a demanda mundial cai, a desvalorização real precisa ser bem maior (por vezes, infinitamente maior) para garantir um mesmo ganho em termos de divisas. Portanto, num mundo onde a demanda externa pode ser limitativa, é possível argumentar-se a favor da manutenção de um grau residual de proteção contra as importações competitivas.

Quando as exportações estão restritas por políticas domésticas de preços distorcidas, o país sofre um custo derivado tanto da má

alocação de recursos quanto do "desemprego clássico do Sul", mas quando estão restritas por uma demanda externa insuficiente, o país incorre num custo em termos de "desemprego keynesiano do Sul". O segundo tipo de custo deverá ser maior para um país em desenvolvimento, devido à dificuldade de transferir recursos das atividades exportadoras para as de substituição de importações nestes países, uma vez que o comércio externo intra-industrial é uma parte relativamente pequena de suas relações econômicas internacionais. Uma vez que a probabilidade de racionamento por parte dos compradores externos deverá normalmente aumentar com a participação das exportações no produto interno, segue-se que o comércio livre não será necessariamente ótimo para países em desenvolvimento.

Voltando-nos agora para os fatos, é preciso inicialmente observar que, mesmo no Cone Sul, foi somente no Chile que as medidas de liberalização das importações tiveram um impacto profundo.

No Uruguai, uma análise recente de Macadar (1982, p. 264) nota que:

> Até 1980, as atividades protegidas não foram desalojadas pela competição das importações, embora as importações tenham aumentado em itens produzidos domesticamente. Pelo contrário, o auge industrial entre 1974 e 1980 foi basicamente centrado nas indústrias protegidas. A redução da proteção nominal não se traduziu, por si só, nem na redução da tarifa implícita no diferencial entre preços externos e domésticos, nem na redução da tarifa efetiva. Conseqüentemente, a evolução dos níveis de proteção não esteve relacionada com a fase da expansão industrial.

O caso do Uruguai é digno de nota, pois este país foi bem-sucedido na manutenção de uma taxa de crescimento do PIB sem precedentes (5,0% a. a. em 1974/80, comparado com 1,9% em 1968/73 e 0,3% em 1961/68), enquanto se aumentava a parcela da indústria no PIB. Este caso é claramente ilustrativo de nossa argumentação: a promoção de exportações, e não a liberalização de importações, é que foi o fato crítico na explicação da recuperação do crescimento potencial, após as condições econômicas depressivas experimentadas pelas economias latino-americanas nos anos 60.

A redução das barreiras às importações na Argentina foi levada mais adiante do que no Uruguai. Segundo Canitrot, as tarifas nomi-

nais para bens industriais (excluindo aqueles com tarifas menores do que 25% antes de 1976) declinaram de uma média de 94% no fim de 1976 para 35% no fim de 1979 (com 70% da redução ocorrendo em novembro de 1976) .

Entretanto, a margem excessiva de proteção parece ter sido suficientemente alta para prevenir a efetiva competição das importações até fins de 1979. Neste estágio, a política de continuada supervalorização da taxa de câmbio real, iniciada em maio de 1978, "reduziu progressivamente a margem excessiva de proteção das atividades industriais até sua eliminação em fins de 1979. Somente a partir daí é que as firmas efetivamente sentiram o impacto das sucessivas reduções tarifárias". [Canitrot (1981, p. 183) .]

Portanto, em ambos os casos, o da Argentina (após 1979) e o do Uruguai (após 1980) , o que está em questão não é a liberalização das importações, mas o manejo da taxa de câmbio. (Voltaremos a esta questão na próxima seção.)

O Chile, porém, é o paradigma da liberalização de importações. A partir de um nível médio de 94% em 1973, por volta de 1979 as tarifas haviam sido reduzidas para um nível uniforme de 10% (com exceção da indústria automobilística) , abrindo a economia efetivamente à competição das importações.

Este processo foi prejudicial a mais de um setor industrial, como mostra Foxley (1982) , entre outros, mas o que é surpreendente é o fato de a indústria chilena não só não ter desaparecido, como alguns temiam, mas aparentemente ter crescido a altas taxas após 1976.

Há duas questões para responder. Primeiro, que fatores ajudaram a manter a demanda de bens produzidos domesticamente, face à concorrência crescente de bens importados e à redução do *deficit* fiscal? Segundo, como esta expansão industrial pôde ocorrer sem provocar uma crise cambial? Não estamos preparados para dar respostas empiricamente fundamentadas a estas perguntas. Entretanto, algumas observações podem ser feitas.

A primeira coisa a reiterar é o brilhante comportamento das exportações (incluindo o cobre após 1977) , o que gerou tanto divisas como demanda agregada. O capital externo tornou-se disponível, acompanhando a expansão das exportações, e permitiu uma cobertura, temporária mas sem maiores problemas, do crescente *deficit* em conta corrente.

O segundo problema relaciona-se ao fato de que, depois da profunda recessão de 1974-75, a produção industrial realmente elevou-se consideravelmente até 1980, mas o investimento permaneceu baixo e o emprego industrial aumento muito pouco. Paralelamente, a razão entre as importações e a produção manufatureira aumentou significativamente, o que sugere uma substituição de insumos domésticos por insumos importados no setor manufatureiro, com algumas conseqüências. A que é estatisticamente mais instigante é que o crescimento da produção industrial pode ser em parte ilusório, visto que não está refletindo uma expansão paralela do valor adicionado doméstico. A importância quantitativa deste ponto é sugerida pelo fato de a razão entre o valor adicionado e a produção industrial ter declinado em 20% entre 1976 e 1979.

Este ponto precisa ser enfatizado porque o lastimável comportamento do emprego e do investimento em face da produção industrial em expansão tem confundido vários observadores do cenário chileno. A hipótese acima — de substituição dos insumos domésticos por importados -- é intrinsecamente diferente do processo reverso de substituição que ocorreu nos países importadores de petróleo, após os choques do petróleo. Neste último caso, a elasticidade de substituição é supostamente baixa, sob dada tecnologia. No primeiro caso, entretanto, está em causa o grau de processamento, e não a substituição de fatores ao longo de uma dada isoquanta. Com a liberalização das importações, é aberta a opção de importar bens em estágios mais adiantados de processamento, deixando aos insumos domésticos somente a tarefa de dar os toques finais. No limite, a produção manufatureira pode ser feita inteiramente fora do país, restando somente a comercialização para ser adicionada domesticamente. Neste caso, a produção industrial estatisticamente registrada pode permanecer constante ou mesmo aumentar, enquanto o valor doméstico adicionado tende a zero.

Uma indicação de que algo parecido a isto teria ocorrido no Chile é a manutenção de altas taxas de desemprego, apesar de níveis de produção crescentes. Em princípio, uma deflação salarial suficientemente rápida poderia ter solucionado o problema, na medida em que o processo de substituição de insumos seria detido quando a razão entre os salários e os preços das importações começasse a decli-

nar. Alternativamente, um retardamento do processo de liberalização das importações poderia ter desempenhado o mesmo papel sem causar tanto trauma social.

4 — A ruína do modelo: a ilusão da estabilidade dos preços

O Brasil partilha com os países do Cone Sul a história de — três ou quatro anos após a tomada do poder pelos militares — ter que tomar uma decisão crítica entre fomentar o crescimento ou buscar a estabilidade de preços.

No Brasil, após um período inicial de reordenação, retomou-se o crescimento econômico em 1966. Entretanto, a inflação, que aparentemente havia sido controlada em 1965, elevou-se de 29% a. a. no quarto trimestre de 1965 para 39% no segundo trimestre de 1966.

O Governo respondeu contraindo severamente a expansão do crédito doméstico, recolocando assim a economia num curso recessivo. Ocorreu então uma disputa interna de poder, com a emergência de uma nova equipe liderada por Delfim Netto, cuja filosofia econômica era bastante distinta da de Roberto Campos e Gouvêa de Bulhões, que estiveram no comando desde 1964. Campos e Bulhões pareciam acreditar na magia do mercado e na necessidade de um período recessivo de purgação para baixar as expectativas inflacionárias. Delfim Netto tinha uma mente mais pragmática e estava bem mais harmonizado com os interesses imediatos dos industriais paulistas.

Entre outras "idéias estruturalistas bizarras", como o próprio Campos definiria posteriormente [Simonsen e Campos (1974, p. 66)], Delfim Netto (1967) interpretou o resurgimento da inflação em 1966 como sendo determinado pelos custos. Atuando com base neste diagnóstico, reforçou os controles diretos sobre os preços, mantendo as negociações salariais sob rédea curta e promovendo uma ativa expansão do crédito para firmas, consumidores e governo. A política monetária, nas palavras de Simonsen:

> Passou a ser passivamente conduzida dentro do princípio de que o crescimento do produto real não deve ser afetado

por crises de liquidez ... O resultado foi uma expansão dos meios de pagamento a taxas superiores às que seriam normalmente aceitas por um crente na teoria quantitativa da moeda ... Na realidade, a compatibilização dessa política monetária passiva com o combate à inflação só foi possível porquanto o governo passou a adotar intensa política de controle de preços. [Simonsen e Campos (1974, pp. 85-6 e 114).]

O resto da história é bem conhecido: o PIB brasileiro cresceu a uma taxa média anual de 11,2% até 1973, com a inflação declinando suavemente para 18% em 1972.

A Argentina em 1977 encontrava-se numa situação parecida. Durante 1976, a inflação havia declinado aceleradamente, de 50% ao mês para as vizinhanças dos 7% ao mês, mostrando, porém, uma tenaz resistência a quedas adicionais. Enquanto isto, inicia-se um auge econômico, mas Martinez de Hoz decidiu que o controle da inflação era a prioridade exclusiva. Esta decisão é descrita num tom dramático por Canitrot (1981, p. 150):

> Até junho de 1977, a economia estava se expandindo. As firmas operavam em plena capacidade e realizavam altos lucros em virtude da política de repressão salarial declarada ... Não é impossível imaginar que esta situação poderia ter continuado, sendo canalizada para um processo de rápido crescimento, um milagre argentino ... O governo, não obstante, renunciou a esta perspectiva e decidiu dar atenção exclusiva ao processo inflacionário. Tomou decisões expressamente direcionadas a cortar o processo de auge econômico ... Desta forma mostrou sua própria ordem de prioridades. Em primeiro lugar, a disciplina social, somente depois, o crescimento econômico. Pôs em evidência a intensidade de suas convicções e a força de seus objetivos de reforma social. A serviço de um projeto político, nascido da ideologia liberal que partilhava com as classes empresarial e proprietária, não vacilou em atingir os interesses imediatos destas mesmas classes sociais, apostando assim todo o seu capital político. Doravante, iria sobreviver somente se fosse bem-sucedido.

Após um período de política monetária restritiva, quando, em conseqüência, a produção industrial caiu significativamente, uma postura monetária passiva foi adotada e as políticas antiinflacionárias começaram a centrar-se exclusivamente no anúncio prévio da

trajetória da taxa de câmbio. Vários foram os ingredientes para esta decisão. Primeiro, o crescente prestígio intelectual do monetarismo global e do enfoque monetário do balanço de pagamentos. Segundo, uma incapacidade política de continuar reprimindo os salários no contexto de uma ideologia econômica que não admitia medidas de controle dos preços. Terceiro, um considerável acúmulo de reservas em divisas somado às perspectivas de acesso ilimitado ao mercado financeiro internacional. Quarto, a possibilidade de estabelecer uma via indireta para disciplinar a expansão do crédito doméstico e controlar, assim, o crescimento do *deficit* orçamentário do governo.

Para avaliar este último ponto, deve-se levar em conta que os tecnocratas argentinos, diversamente de seus colegas chilenos, não obtiveram uma *carte blanche* do estabelecimento militar. Suas possibilidades de controlar os gastos do governo e a expansão do crédito doméstico permaneciam, em geral, condicionadas à aprovação militar. Porém, se os controles sobre o balanço de pagamentos em conta de capital fossem desmantelados, o sistema financeiro doméstico tornar-se-ia intimamente ligado ao mercado financeiro internacional. Assim, qualquer tentativa de criação "excessiva" de crédito doméstico tenderia a ser reprimida por uma imediata crise cambial. A austeridade orçamentária tornar-se-ia, assim, uma condição para a estabilidade dos pagamentos externos. [2]

Este conjunto de razões contribui para explicar a decisão de Martinez de Hoz de liberalizar completamente os fluxos de capitais, antes mesmo de os fluxos comerciais terem sido liberalizados de forma suficiente a permitir que a concorrência dos bens importados tivesse alguma eficácia no combate à inflação doméstica.

2 Conforme nos indicou Carlos Winograd, este argumento está sujeito a qualificação de que, na percepção dos planejadores, haveria uma relação estreita entre *deficits* fiscais e expansão do crédito bancário doméstico. Tal relação não é, entretanto, necessária, uma vez que o governo poderia, alternativamente, financiar-se seja através de um congestionamento do mercado interno de crédito, seja diretamente pela tomada de empréstimos no estrangeiro. Ambas as alternativas não provocariam uma queda de reservas internacionais do país, reduzindo-se, assim, importância ao aspecto de disciplinamento do governo na decisão de liberalizarem-se os fluxos internacionais de capitais.

Canitrot (1981, p. 155) aproxima-se da explicação acima quando nota que:

> O abandono da política contracionista antiinflacionária, iniciada no segundo semestre de 1977, resultou não da impossibilidade de controlar a oferta de moeda na presença de mobilidade de capital, mas da recusa do governo em enfrentar as conseqüências sociais e estruturais de tal política. Invocando razões de segurança, as forças armadas desde o começo vetaram qualquer política econômica que significasse um alto nível de desemprego.

A nosso ver, Canitrot está só parcialmente correto em afirmar que os partidários do enfoque monetário venceram os adeptos da teoria quantitativa pelo fato de oferecerem a possibilidade da estabilização de preços sem os custos do desemprego. Em ambos os modelos, o pleno emprego é uma hipótese de partida, não uma conclusão da análise. Se os preços domésticos e os salários não forem totalmente flexíveis, tanto uma política de contração monetária quanto uma de prefixação cambial conduziriam eventualmente ao desemprego. A conclusão é imediata quando os fluxos de capital estão sob controle governamental. Neste caso, a distinção relaciona-se apenas com a natureza do componente da demanda agregada que inicia a contração: a absorção doméstica, quando se contrai a moeda; as exportações líquidas, quando se aplica uma política de prefixação da taxa de câmbio. O desemprego ocorre sob ambos os cenários, mas a conta corrente melhora no primeiro, enquanto se deteriora no último.

Considere-se agora o caso de fluxos de capitais livres. Uma das conseqüências de prefixarem-se reduções nas desvalorizações cambiais sob uma taxa de inflação persistente é uma redução dos custos reais dos créditos externos em moeda doméstica. Se os fluxos de capitais não são controlados, tal redução dos juros pode causar uma expansão da demanda doméstica, associada a um maior endividamento externo, o que, ao menos inicialmente, pode mais do que compensar a queda nas exportações líquidas.

O emprego pode, assim, expandir-se nos primeiros estágios da prefixação cambial. Eventualmente, com o crescimento da dívida externa e com a deterioração da conta corrente, tanto o "risco de soberania" (do lado da oferta no mercado de créditos) quanto o

"risco de câmbio" (do lado da demanda) aumentam continuamente. Ambos os fatores fazem com que o custo real esperado em moeda doméstica dos créditos externos comece a elevar-se.[3] A demanda doméstica contrai-se e o desemprego começa a crescer, ao mesmo tempo em que se gera uma crise cambial muito distinta daquela contemplada nos modelos dos monetaristas globais.

Com a teoria quantitativa, os custos do desemprego são imediatos. O enfoque monetário adia o ajuste ao custo de um aumento da dívida externa. Em favor dos "velhos monetaristas", pode ser dito que, quando saíam do governo, pelo menos deixavam o país com um nível de reservas externas adequado para permitir uma retomada da economia sob políticas mais razoáveis. Em contraste, contas vencidas e não pagas parecem ser o único legado dos monetaristas globais após findarem seu trabalho.

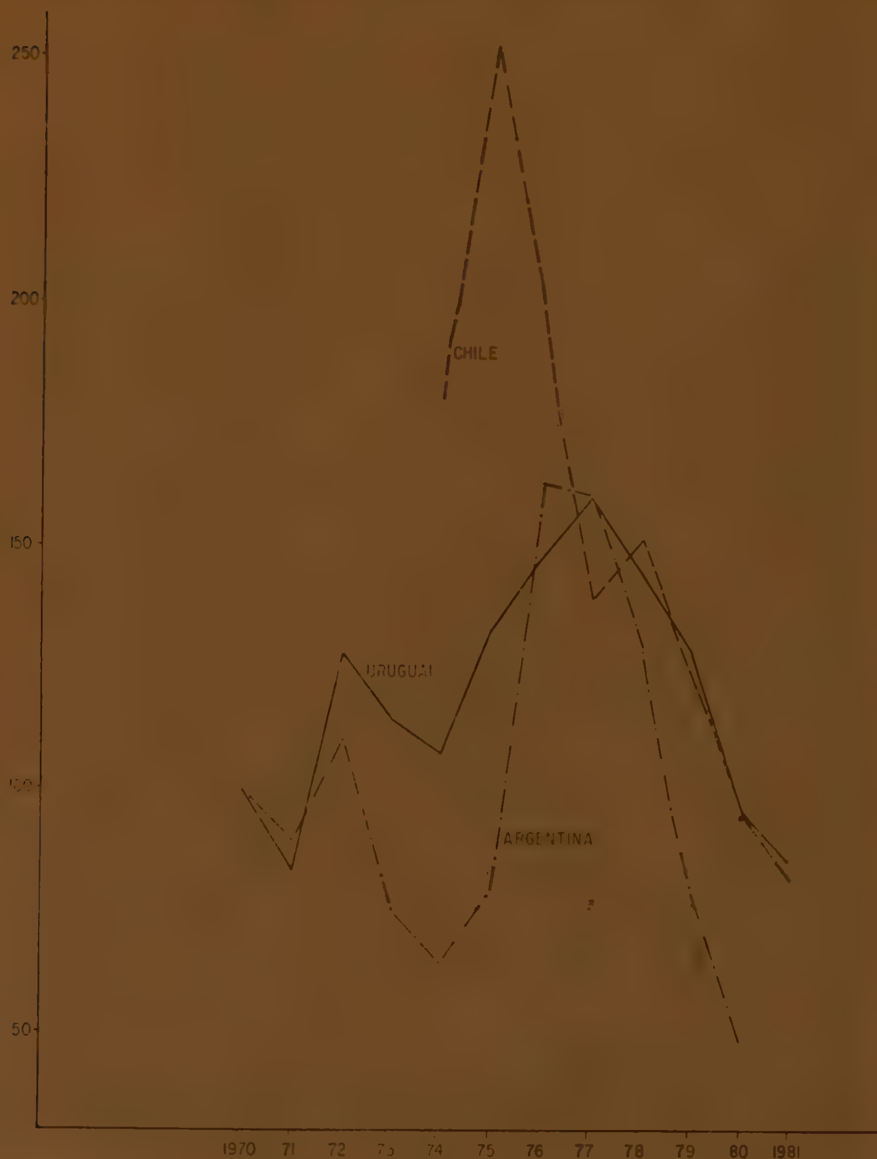
A derrocada do monetarismo global na Argentina no início de 1981 foi mais espetacular do que no Chile (em meados de 1982) ou no Uruguai (no final de 1982). Entretanto, o ponto que deve ser enfatizado é que nos três casos uma significativa valorização cambial foi o resultado dessas tentativas de controle da inflação doméstica através da arbitragem dos preços internacionais.

Isto é ilustrado no gráfico a seguir, onde se mostram índices aproximados da lucratividade das exportações nos três países. Estes índices foram construídos multiplicando-se a taxa nominal de câmbio (pesos por dólar) pelo índice de preços por atacado dos Estados Unidos e dividindo-se o resultado pela taxa de salários domésticos. Os índices são iguais a 100 em 1970, ano que se crê representativo das relações de preços que prevaleciam no Cone Sul antes dos golpes militares.[4] Para simplificar, 1977 pode ser usado para ilustrar as mudanças de preços relativos que ocorreram na primeira fase dos novos regimes. Grosseiramente, pode dizer-se que a lucratividade das exportações em 1977 era 50% mais alta do que em 1970 nos três

3 Para uma tentativa de modelagem nesta linha, ver Frenkel (1981).

4 O gráfico foi construído com base em dados do Banco Mundial (1979), Canitrot (1981), Ffrench-Davis e Arellano (1981), Frenkel (1981), Macadar (1982) e do International Financial Statistics (FMI). Os dados para o período de Allende no Chile (1971/73) são omitidos.

TAXAS DE CÂMBIO: INFLACIONADAS PELO IPA DOS ESTADOS UNIDOS E DEFLACIONADAS PELOS SALÁRIOS DOMÉSTICOS (1970 = 100)



países. Este fato está por trás do auge das exportações a que se fez referência na Seção 2.

As experiências com prefixação cambial começaram em 1978; nos três casos, uma contínua e significativa apreciação real das moedas locais é observada. Em conseqüência, tanto as indústrias exportadoras como aquelas que concorriam com as importações tornam-se crescentemente deficitárias. As conseqüências negativas para o balanço comercial foram bastante claras, tanto no Chile como na Argentina.

O Uruguai, uma pequena economia estreitamente ligada à Argentina, até 1980 beneficiou-se enormemente em termos de receita de divisas da supervalorização do peso argentino, por ter iniciado sua própria prefixação cambial a um ritmo mais cuidadoso do que seu principal parceiro comercial. De fato, o Uruguai não seguiu rigorosamente as regras: os salários continuaram a ser estabelecidos ao arbítrio do governo e a prefixação da taxa de desvalorização cambial esteve mais de acordo com as circunstâncias do balanço comercial. Na literatura sobre o Cone Sul não se tem dado a atenção merecida ao caso do Uruguai, pois trata-se de um contra-exemplo da pregação ortodoxa: a maior durabilidade da experiência monetarista uruguaia parece estar relacionada com a abordagem menos doutrinária adotada quanto à intervenção governamental, à liberalização comercial e à administração da taxa de câmbio.[5]

5 — Conclusão

Por que o monetarismo global não funcionou na América Latina? Uma importante parte da resposta é que a formação de salários e preços domésticos numa economia em desenvolvimento com altas taxas inflacionárias é um processo social muito mais complexo do que os monetaristas, sejam os "locais" ou os "globais", estão preparados para aceitar. A ortodoxia prática argumenta, entretanto, que o *deficit* governamental estava fora de controle na Argentina e que

5 A este respeito, ver Macadar (1982, esp. pp. 258-63).

as regras de indexação salarial eram inconsistentes com a política cambial no Chile [McKinnon (1982)]. Contudo, o Uruguai manteve o orçamento equilibrado e não indexou os salários de forma rígida. Não obstante, o monetarismo global também não funcionou ali.

A recessão mundial e a turbulência financeira internacional não podem ser usadas como bodes expiatórios para os fracassos do Cone Sul, pois fica claro no gráfico anterior que a raiz dos problemas de balanço de pagamentos foi doméstica: as circunstâncias internacionais recentes somente ajudaram a precipitar as crises cambiais. Os monetaristas do Cone Sul e seus conselheiros do Norte podem desenterrar muitos "se" para explicar por que o modelo não funcionou. Os acadêmicos contra-argumentaremos, mas a história apenas registrará o seu fracasso. A lição final é que um apego doutrinário ao enfoque monetário do balanço de pagamentos, prejudicial já no caso de um país desenvolvido,[6] pode levar um país em desenvolvimento à ruína econômica.

Bibliografia

BANCO MUNDIAL. *Uruguay: economic memorandum.* Washington, D. C., 1979.

CANITROT, A. Teoría y práctica del liberalismo: política antiinflacionaria y apertura económica en la Argentina, 1976-1981. *Desarrollo Económico, 21* (827) :131-89, jul./set. 1981.

DELFIM NETTO, A., *et alii. Análise do comportamento recente da economia brasileira.* (Trabalho do grupo consultivo dos Ministérios da Fazenda e do Planejamento, reproduzido em parte como um apêndice de *Diretrizes do governo: programa estratégico de desenvolvimento,* do Ministério do Planejamento.) Rio de Janeiro, Departamento de Imprensa Nacional, 1967.

6 Conforme sugere a discussão de Spaventa (1983) sobre a "enfermidade belga".

FFRENCH-DAVIS, R., e ARELLANO, J. P. Apertura financiera: Chile, 1973-1980. *Collección Estudios CIEPLAN*, 5:5-52, jul. 1981.

FOXLEY, A. Towards a free markt economy: Chile, 1974-1979. *Journal of Development Economics, 10* (1) :3-29, 1982.

FRENKEL, R. A abertura financeira externa: o caso argentino. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, Rio de Janeiro, *11* (2) :323-82, ago. 1981.

MACADAR, L. *Uruguay, 1974-80: un nuevo ensayo de reajuste económico?* Estudios CINVE, 1. Montevidéu, Ediciones de La Banda Oriental, 1982.

MCKINNON, R. The order of economic liberalization: lessons from Chile and Argentina. In: BRUNNER, K., e MEITZER, A., eds. *Economic policy in a world of change.* Vol. 17. 1982.

MUSSI, C. H. F. *Fatores de demanda nas exportações de manufaturados brasileiros.* Tese de Mestrado. Rio de Janeiro, PUC/RJ, dez. 1982.

SIMONSEN, M. H., e CAMPOS, R. O. *A nova economia brasileira.* Rio de Janeiro, Livraria José Olympio Editora, 1974.

SPAVENTA, L. Vicious and not so virtuous circles-old and new. *International Journal of Social Science* (UNESCO), a sair em 1983.

(Originais recebidos em maio de 1983. Revistos em junho de 1983.)

Fontes de crescimento das exportações brasileiras na década de 70 *

Maria Helena T. T. Horta **

O objetivo do trabalho é avaliar o desempenho comercial do Brasil na década de 70, com especial ênfase nos manufaturados, procurando separar a parcela do crescimento das exportações que seria explicada pela tendência de crescimento do comércio mundial daquela que seria explicada por ganhos (ou perdas) de participação nas exportações mundiais, ou seja, pelo desempenho comercial do Brasil com relação aos demais países. A conclusão principal do trabalho é a de que o excelente desempenho das exportações de manufaturados no período 1971/74, quando o Brasil mais do que dobra a sua participação no comércio mundial, foi devido basicamente a três fatores: a) evolução favorável dos preços dos produtos manufaturados exportados pelo Brasil; b) política cambial; e c) política de subsídios às exportações. A partir de 1974, as políticas cambial e de subsídios às exportações atuaram no sentido de neutralizar a evolução desfavorável dos preços dos produtos brasileiros no mercado internacional, permitindo que as exportações de manufaturados continuassem a crescer a taxas mais elevadas do que as observadas para o comércio mundial.

1 — Introdução

Este trabalho tem como objetivo principal analisar o desempenho comercial do Brasil na década de 70, procurando verificar em que medida as elevadas taxas de crescimento das exportações observadas

* Agradeço a Aloisio B. de Araujo, Claudio Considera, Eustáquio Reis, José Cláudio Ferreira da Silva, Michal Gartenkraut e a um leitor anônimo pelas críticas e sugestões à versão preliminar do trabalho, e a José Augusto Pestana Maciel, Maria José de Araujo Nunes e Maria de Souza Serrano, pela boa vontade da colaboração na coleta dos dados e elaboração dos cálculos.

** Do Instituto de Pesquisas do IPEA.

no período estariam refletindo apenas uma tendência de crescimento do comércio mundial ou, em parte, poderiam ser explicadas por características específicas da economia brasileira associadas a medidas de política econômica — mais especificamente, às políticas cambial e de subsídios às exportações.

A Seção 2 apresenta uma análise, a nível bastante agregado, das principais alterações ocorridas ao longo do período, não apenas no que se refere à composição da pauta, mas também com relação ao destino das exportações brasileiras.

Na Seção 3, através de uma análise do tipo *constant-market-shares*, decompusemos a taxa de crescimento das exportações em fatores estruturais e num fator "competitividade", determinado por resíduo. O crescimento das exportações é, assim, explicado pelo crescimento do comércio mundial, pela concentração favorável (ou desfavorável) das exportações em produtos e mercados de rápido (ou lento) crescimento e por um efeito "competitividade", que resultaria em ganhos (ou perdas) de participação nos diferentes mercados por parte dos diversos produtos que compõem a pauta. No final da seção, são apresentados dados sobre a evolução da participação das exportações brasileiras nos mercados dos principais parceiros comerciais do País.

Na Seção 4 foram construídos índices de competitividade para os produtos manufaturados, tendo em vista avaliar a relação existente entre competitividade e desempenho das exportações.

A última seção, finalmente, apresenta um resumo dos principais resultados encontrados.

2 — Padrões de comércio no período recente

Nesta seção procura-se identificar as principais tendências observadas ao longo da década de 70 nos padrões de comércio do Brasil com o exterior, não apenas no que se refere à composição da pauta, como também ao destino das exportações.

A generalização do modelo de Heckscher-Ohlin [Krueger (1977) e Baldwin (1979)] para vários países nos diz que não haverá especialização completa no comércio internacional: um país deverá comerciar em ambas as direções, vendendo produtos mais intensivos em mão-de-obra para países com uma dotação relativa mais abundante do fator capital e produtos mais intensivos em capital para países com menor dotação relativa de capital. Uma versão dinâmica dessa teoria [Balassa (1979)] diz, ainda, que países em fase de acumulação acelerada tendem a obter vantagens comparativas na produção de bens mais intensivos em capital e trabalho especializado, perdendo competitividade, no entanto, para países de mais lento crescimento na produção de bens mais intensivos em mão-de-obra não-qualificada. Assim, as exportações dos países em fase de rápido crescimento deverão apresentar uma elevação no grau de intensidade de utilização dos fatores capital e mão-de-obra especializada, ainda que mantendo as características dos bens comerciados em ambas as direções.

Analisando a composição da pauta de exportações por áreas de comércio, observa-se um padrão de comportamento semelhante ao previsto pela teoria.

Como se pode ver pela Tabela 1, enquanto a pauta de exportações do Brasil, tanto para os Estados Unidos como para os principais mercados europeus,[1] em 1971, é altamente concentrada nos produtos primários (86,8 e 92,0%, respectivamente), o mesmo não se observa com relação aos principais mercados latino-americanos,[2] para os quais 51,2% das exportações já eram de produtos manufaturados. Mesmo dentro do conjunto dos manufaturados, pode-se observar que, para os principais mercados da América Latina, 65% de nossas exportações eram constituídos por produtos mais sofisticados tecnologicamente e/ou mais intensivos em capital, como máquinas, equipamentos e material de transporte e produtos de metal. Esta proporção para os Estados Unidos e principais mercados europeus era, respectivamente, de 33,5 e 31,3%.

1 Alemanha, França, Itália, Holanda, Reino Unido, Bélgica-Luxemburgo e Espanha.

2 Argentina, Chile, México, Paraguai e Uruguai.

TABELA I

Evolução da estrutura da pauta de exportações brasileira

(Em %)

	Total Brasil				Principais parceiros europeus				Estados Unidos				Principais parceiros latino-americanos			
	1971	1974	1978	1980	1971	1974	1978	1980	1971	1974	1978	1980	1971	1974	1978	1980
1 — *Produtos primários*	*84,0*	*74,6*	*65,4*	*61,1*	*92,0*	*81,5*	*79,8*	*78,3*	*86,8*	*70,9*	*63,4*	*64,2*	*48,8*	*39,9*	*24,3*	*18,2*
1.1 — Alimentos, bebidas e fumo	58,3	48,8	47,7	42,1	53,8	30,8	52,6	47,9	77,2	58,2	55,3	56,0	24,3	27,5	15,6	11,8
1.2 — Matérias-primas (exclusive combustíveis)	22,9	22,8	13,6	15,4	31,7	43,6	24,8	28,1	7,6	8,4	6,6	6,7	23,9	11,5	8,6	6,0
1.2.1 — Minérios	10,4	8,3	8,9	8,9	18,6	16,9	15,8	15,7	4,5	6,2	4,3	3,7	5,1	3,1	4,8	2,4
1.2.2 — Outras matérias-primas	12,5	14,4	4,7	6,5	13,1	23,7	9,0	12,4	3,0	2,2	2,2	3,0	18,8	8,4	3,8	3,6
1.3 — Gorduras e óleos	2,8	3,0	4,1	3,6	3,7	4,1	2,4	2,3	2,0	4,3	1,5	1,5	0,6	0,9	1,1	0,4
2 — *Produtos manufaturados*	*16,0*	*25,4*	*34,6*	*38,9*	*8,0*	*18,5*	*20,2*	*21,7*	*13,2*	*29,1*	*36,6*	*35,8*	*51,2*	*60,1*	*75,7*	*81,8*
2.1 — Produtos químicos	1,8	2,9	2,1	3,5	1,2	1,9	1,3	1,7	1,7	3,4	1,3	3,4	2,7	6,7	6,6	7,1
2.2 — Máquinas, equipamentos e material de transporte	4,8	8,4	15,7	17,4	2,1	1,8	6,8	6,3	1,4	8,9	13,2	11,0	22,0	28,8	43,5	46,5
2.3 — Produtos de metal	2,2	2,9	5,0	6,1	0,4	0,9	2,1	3,4	1,7	3,1	7,0	7,8	11,3	10,3	7,1	10,4
2.4 — Manufaturados têxteis	1,7	4,0	3,4	3,4	0,4	3,8	3,5	4,5	2,0	2,9	2,3	2,3	3,8	5,3	4,3	3,1
2.5 — Calçados	1,1	1,6	2,3	2,0	—	0,4	1,2	1,2	3,1	5,5	6,6	6,8	0,1	0,4	0,2	0,5
2.6 — Outros manufaturados	4,4	5,6	6,1	6,5	3,9	3,7	5,3	4,6	3,3	5,3	6,2	4,5	11,3	8,6	14,0	14,2

FONTES: *Annual Trade Book* (OECD); *Commodity Trade Statistics* (ONU); e *Comércio Exterior do Brasil* (CACEX).

A evolução da composição da pauta no período 1971-80 também se dá no sentido previsto pela teoria, com uma crescente participação dos manufaturados: de 16% em 1971 para 38,9% em 1980. Destaque-se que, dentre os manufaturados, máquinas, equipamentos e material de transporte e produtos de metal são as únicas categorias que têm a sua participação aumentada de 41% do total de manufaturados em 1971 para 60% em 1980.

Este movimento, no sentido de uma maior participação das exportações de manufaturados, é confirmado mesmo desagregando-se regionalmente a análise: entre 1971 e 1980, a participação de manufaturados nas exportações para os Estados Unidos e os países europeus praticamente triplica; para os principais mercados latino-americanos, apesar da alta participação das exportações de manufaturados já observada em 1971, ela também se eleva, alcançando 81,8% em 1980.

A nível de categorias de produtos verificam-se, nos três mercados considerados, expressivos ganhos de participação para máquinas, equipamentos e material de transporte. Aumentos significativos de participação são observados para produtos de metal, tanto para os Estados Unidos como para o mercado europeu, sendo que para esse último também ganham participação os manufaturados têxteis entre 1971 e 1974.

Com relação a mercados, observa-se ao longo do período uma certa desconcentração de nossas exportações: enquanto em 1971 os Estados Unidos e os principais mercados europeus e latino-americanos absorviam aproximadamente 80% das exportações totais (exclusive combustíveis), essa proporção cai para cerca de 65% em 1980. No entanto, duas fases inteiramente distintas podem ser identificadas. A primeira delas, entre 1971 e 1974, é quando a participação desses países nas exportações totais reduz-se de cerca de 80 para 66%. Na segunda fase, que vai de 1974 até 1980, a participação conjunta desses países permanece razoavelmente estável.

Desagregando essa informação por produtos primários e manufaturados, observa-se a mesma tendência identificada para o agregado: de fato, a maior perda de participação desses países nas nossas exportações ocorre entre 1971 e 1974. No entanto, enquanto a participação desses países nas exportações brasileiras de produtos

primários reduz-se ainda mais entre 1974 e 1980, para os manufaturados mantém-se estável entre 1974 e 1978 e cresce entre 1978 e 1980.

Dividindo segundo áreas de comércio, verifica-se que a maior perda de participação nas exportações de produtos primários entre 1971 e 1974 dá-se para os Estados Unidos, embora tanto os países europeus como os latino-americanos também percam participação. Já para os manufaturados, apenas a participação dos países latino-americanos reduz-se acentuadamente (de 33,8 para 18,9%), observando-se, inclusive, uma elevação na participação americana.

Dentre os manufaturados, observam-se algumas alterações interessantes nos fluxos de comércio ao longo de todo o período. Entre 1971 e 1974, verifica-se uma acentuada elevação na participação norte-americana nas exportações de máquinas, equipamentos e material de transporte e na participação dos países europeus nas exportações de alguns produtos tradicionais como têxteis e calçados. Já entre 1974 e 1978, dobra a participação dos países europeus nas exportações de máquinas e equipamentos e aumenta significativamente a participação americana nas exportações de produtos de metal. Entre 1971 e 1978, em contrapartida, cai significativamente a participação dos países latino-americanos nas exportações desses produtos, sendo a redução mais acentuada a dos produtos de metal (de 53,6% em 1971 para 11,7% em 1978). Finalmente, entre 1978 e 1980, aumenta novamente a participação dos países latino-americanos nas exportações de manufaturados, paralelamente a uma redução na participação americana.

Resumindo os principais resultados desta seção, pode-se afirmar que ao longo da década de 70 verificaram-se tanto uma diversificação de produtos como uma desconcentração de mercados de nossa pauta de exportações. No entanto, enquanto a diversificação da pauta é um fenômeno que pode ser constatado ao longo de todo o período, a redução na participação de mercados tradicionais, como os dos países considerados nas nossas exportações totais, ocorre apenas entre 1971 e 1974.

O movimento de diversificação da pauta, ao longo de todo o período, deu-se no sentido previsto pela teoria, aumentando a participação das exportações de manufaturados nas nossas exportações

TABELA 2

Distribuição das exportações brasileiras por áreas de comércio

(Em %)

	Principais parceiros europeus				Estados Unidos				Principais parceiros latino-americanos				Resto do mundo			
	1971	1974	1978	1980	1971	1974	1978	1980	1971	1974	1978	1980	1971	1974	1978	1980
1 — *Produtos primários*	*45,7*	*42,8*	*39,7*	*39,1*	*27,7*	*20,8*	*23,5*	*20,9*	*6,1*	*4,3*	*3,0*	*4,0*	*20,5*	*32,1*	*33,8*	*36,0*
1.1 — Alimentos, bebidas e fumo	40,5	29,8	35,8	34,7	35,6	26,2	28,1	26,4	4,4	4,5	2,5	3,7	19,5	39,5	33,6	35,2
1.2 — Matérias-primas (exclusive combustíveis)	57,9	69,9	59,4	55,9	8,9	8,1	11,7	8,7	11,0	4,1	5,2	5,1	22,2	17,9	42,5	30,3
1.2.1 — Minérios	74,7	74,0	57,7	54,2	11,8	16,3	11,8	8,4	5,2	3,1	4,4	3,6	8,3	6,6	26,1	33,8
1.2.2 — Outras matérias-primas	43,8	67,5	62,6	58,1	6,5	3,7	11,6	9,1	15,9	4,6	6,7	7,3	33,8	24,5	19,1	25,5
1.3 — Gorduras e óleos	54,5	19,9	19,2	19,3	18,8	30,7	9,0	8,2	2,1	2,3	2,2	1,6	24,6	17,1	69,6	70,9
2 — *Produtos manufaturados*	*20,8*	*18,0*	*18,9*	*17,9*	*22,1*	*25,2*	*25,7*	*19,3*	*33,8*	*18,9*	*18,0*	*28,0*	*23,3*	*37,9*	[illegible]	[illegible]
2.1 — Produtos químicos	27,8	23,4	19,9	14,9	[illegible]	25,8	15,3	19,9	15,7	18,5	25,5	27,3	32,1	32,3	39,2	37,9
2.2 — Máquinas, equipamentos e material de transporte	17,8	7,8	14,0	11,1	7,9	23,3	20,3	12,6	18,9	27,4	22,7	35,6	25,4	41,5	43,0	40,7
2.3 — Produtos de metal	7,5	11,4	13,7	17,1	29,5	[illegible]	34,3	25,3	53,6	28,5	11,7	22,6	18,4	36,9	40,3	[illegible]
2.4 — Manufaturados têxteis	10,2	34,8	33,2	40,6	30,5	15,6	16,3	13,3	23,2	10,7	10,4	12,1	36,1	38,9	40,1	34,9
2.5 — Calçados	0,9	[illegible]	17,9	18,4	[illegible]	77,3	70,3	67,9	0,5	2,0	0,6	3,3	17,9	[illegible]	[illegible]	[illegible]
2.6 — Outros manufaturados	37,2	24,3	28,3	30,6	20,2	21,0	24,7	19,4	19,8	12,3	18,8	28,9	22,8	42,4	28,2	21,1
Total	41,7	36,5	32,5	31,1	26,8	21,9	24,3	22,3	10,6	8,0	8,2	13,3	[illegible]	33,6	35,0	[illegible]

FONTES: As mesmas da Tabela 1.

totais de 16% em 1971 para 38,9% em 1980. Ainda dentre os manufaturados, foram os produtos mais sofisticados tecnologicamente e/ou mais intensivos em capital que apresentaram os maiores ganhos de participação.

3 — Desempenho comercial do Brasil

3.1 — Fatores determinantes das exportações

Simplificando, pode-se dizer que as principais variáveis que determinam o *quantum* exportado por um país são: pelo lado da oferta, a relação entre o preço das exportações e o preço da venda para o mercado doméstico e o nível de utilização da capacidade; e, pelo lado da demanda, o nível da renda mundial e o preço das exportações do país com relação ao preço dos produtos exportados por seus principais competidores.

Uma distinção, no entanto, deve ser feita entre os estudos que procuram explicar o nível das exportações de um país e aqueles cujo objetivo é avaliar o desempenho das exportações de um país com relação aos demais. No segundo caso, a evolução do nível de renda mundial seria uma variável explicativa pouco relevante, na medida em que deve afetar de forma mais ou menos semelhante a todos os países com pequena participação no comércio internacional. Assim sendo, os fatores relevantes para explicar o desempenho comercial relativo do país seriam: a) a composição de sua pauta de exportação e a direção de seu comércio — quanto maior o crescimento da procura dos produtos que compõem a sua pauta e quanto maior o crescimento da demanda nos países para os quais exporta, maior será o crescimento de suas exportações com relação ao crescimento do total comerciado mundialmente; b) o nível de utilização da capacidade instalada da economia — que deverá determinar limites ao crescimento das exportações pelo lado da oferta; e c) a

evolução de sua "competitividade" que, se favorável, deveria permitir uma maior penetração dos produtos de exportação do país no mercado internacional.

O objetivo desta seção é avaliar o desempenho das exportações brasileiras no período recente, procurando separar a parcela do crescimento que seria explicada pelo crescimento do comércio mundial daquela que seria explicada por ganhos (ou perdas) de participação no total comerciado mundialmente, ou seja, pelo desempenho comercial do Brasil com relação aos demais países.

3.2 — Decomposição da taxa de crescimento das exportações

Em estudos sobre crescimento e desempenho das exportações, análises do tipo *constant-market-shares* são freqüentemente utilizadas. Esta técnica, ainda que apresente alguns problemas de natureza metodológica e de interpretação [ver Richardson (1971)], permite decompor a taxa de crescimento das exportações (g_b) em quatro componentes e avaliar a contribuição de cada um desses fatores para explicar o crescimento das exportações no período considerado:

$$g_b = \underbrace{g_w}_{(1)} + \underbrace{\left[\sum_i (1 + g_w^i)\,\alpha_i - (1 + g_w)\right]}_{(2)} + \underbrace{\left[\sum_j \sum_i (1 + g_w^{ij})\,\alpha_{ij} - \sum_i (1 + g_w^i)\,\alpha_i\right]}_{(3)} +$$

$$+ \underbrace{\left[(1 + g_b) - \sum_j \sum_i (1 + g_w^{ij})\,\alpha_{ij}\right]}_{(4)};$$

sendo:

g_b = taxa de crescimento das exportações brasileiras;

g_w = taxa de crescimento das exportações mundiais;

g_w^i = taxa de crescimento das exportações mundiais do produto i;

g_w^{ij} = taxa de crescimento das exportações mundiais do produto i para o país j;

α_i = participação do produto i no valor total das exportações brasileiras no período-base; e

α_{ij} = participação das exportações do produto i para o país j no valor total das exportações brasileiras no período-base.

Pela identidade acima, o crescimento das exportações pode ser explicado: a) por um efeito crescimento do comércio mundial, que seria a taxa observada se as exportações do País tivessem crescido à mesma taxa do comercio mundial; b) por um efeito composição da pauta, que permite identificar os ganhos (ou perdas), em termos da taxa de crescimento, devidos à concentração da pauta em produtos que apresentaram taxas de crescimento mais elevadas (ou menores) que a media de todos os produtos; e c) por um efeito destino das exportações, que representa os ganhos (ou perdas), em termos da taxa de crescimento, devidos ao fato de o País exportar para mercados que cresceram a taxas superiores (ou inferiores) à média observada para todos os países. Esses três primeiros efeitos pressupõem participações constantes de todos os produtos exportados nos diferentes mercados. Um quarto e último efeito seria dado pela contribuição, em termos da taxa de crescimento, dos ganhos (ou perdas) de participacão dos diversos produtos que compõem a pauta nos diferentes mercados, devido a ganhos (ou perdas) de competitividade, seja em termos de preços e ou custos, seja em virtude de melhorias na qualidade dos produtos e ou nas condições de financiamento.

3.3 — Descrição dos dados e apresentação dos resultados

Devido à ausência de informações mais detalhadas sobre o comércio mundial nos anos mais recentes, o período de análise compreende apenas os anos de 1971 a 1978, tendo sido os cálculos efetuados também para os subperíodos 1971/74 e 1974/78.

Os mercados considerados foram os 15 países maiores importadores do Brasil em 1979, para os quais foi possível obter informações para os três anos estudados,[3] e um mercado denominado resto do mundo, que engloba todos os demais países.

3 Os 15 países selecionados foram: Estados Unidos, Alemanha Ocidental, França, Itália, Holanda, Reino Unido, Bélgica Luxemburgo, Espanha, Japão, Argentina, Chile, México, Iraque, Polônia e União Soviética.

No que se refere a produtos, o nível de desagregação utilizado corresponde à Standard International Trade Classification (SITC) a dois e três dígitos, e foi determinado a partir da disponibilidade dos dados desagregados para as exportações mundiais e pela importância dos produtos na pauta de exportações. Foram identificados nove grupos de produtos: alimentos, bebidas e fumo; minerais, outras matérias-primas (exclusive combustíveis); gorduras e óleos vegetais e animais; produtos químicos; máquinas, equipamentos e material de transporte; produtos de metal; produtos têxteis; e outros produtos manufaturados, que correspondem, na SITC, aos demais manufaturados classificados por matérias-primas não considerados individualmente e ao item diversos. Os cálculos foram efetuados para o total da pauta e considerando apenas os produtos manufaturados.

Como se pode ver pela Tabela 3 para o período como um todo, a taxa anual média de crescimento das exportações brasileiras foi mais elevada do que a taxa de crescimento das exportações mundiais, tanto no que diz respeito às exportações de produtos primários como de manufaturados. No entanto, quando se consideram separadamente os subperíodos 1971/74 e 1974/78, observa-se que, para o conjunto, as exportações brasileiras crescem em média a taxas mais elevadas do que as exportações mundiais apenas no subperíodo 1971/74. No subperíodo 1974/78, crescem em média à mesma taxa das exportações mundiais, apesar de a taxa de crescimento das exportações de manufaturados ter-se mantido mais elevada do que a das exportações mundiais.

O padrão de crescimento das exportações brasileiras *versus* as exportações mundiais reflete-se nos resultados da Tabela 4, que apresenta a decomposição em termos percentuais dos quatro efeitos considerados anteriormente.[4] Para o período como um todo, 71,1% da taxa de crescimento podem ser explicados pelo efeito crescimento do comércio mundial. A contribuição do efeito competitividade foi de 39,1%, o que equivale a dizer que, mantida constante a parti-

4 A exclusão de combustíveis e lubrificantes para efeito da nossa análise deve-se à tentativa de eliminar os efeitos diretos sobre o comércio internacional da quadruplicação dos preços do petróleo ocorrida em 1974.

Tabela 3

Taxas anuais médias de crescimento das exportações mundiais e brasileiras no período 1971/78

(Em %)

Produtos	Anos					
	1971/78		1971/74		1974/78	
	Brasil	Mundo	Brasil	Mundo	Brasil	Mundo
Primários (exclusive combustíveis)	19,3	17,2	34,8	29,3	8,9	8,9
Manufaturados	38,1	20,0	63,5	28,7	21,6	13,8
Total (exclusive combustíveis)	23,6	19,3	40,2	28,9	12,6	12,6

FONTES: *Yearbook of International Trade Statistics* (ONU); e *Comércio Exterior do Brasil* (CACEX).

cipação de nossos produtos em todos os mercados, a taxa de crescimento das exportações teria sido cerca de 40% inferior à observada.

Por fim, pode-se constatar uma contribuição negativa ao crescimento, tanto do efeito composição da pauta como do efeito destino das exportações, embora este último seja desprezível. Com relação ao efeito composição da pauta, podemos dizer que o fato de a pauta estar mais concentrada em produtos de lento crescimento, em 1971, resultou numa taxa de crescimento, no período, 9,0% mais baixa do que a que teria ocorrido na ausência desse fato.

Quando são considerados os subperíodos 1971/74 e 1974/78, uma nítida diferença de comportamento pode ser observada. Em primeiro lugar, enquanto no primeiro período a taxa média anual de crescimento de nossas exportações foi de 40,2%, no segundo ela reduz-se para 12,6%. Em segundo lugar, entre 1971 e 1974 a taxa média anual de crescimento de nossas exportações foi 40% mais elevada do que a taxa de crescimento do comércio mundial, enquanto entre 1974 e 1978 essas taxas são praticamente idênticas. Por fim, o efeito competitividade explica 48,9% do crescimento de nossas exportações

Tabela 4

Fontes de crescimento das exportações brasileiras totais, exclusive combustíveis, no período 1971/78

(Em % da taxa de crescimento das exportações)

	Períodos		
	1971/78	1971/74	1974/78
Efeito crescimento do comércio mundial	71,4	64,8	100,9
Efeito composição da pauta	—9,0	—0,1	—20,0
Efeito destino das exportações	—1,5	—13,6	1,0
Efeito competitividade	39,1	48,9	18,1

FONTE: Elaboração: IPEA.

no primeiro subperíodo com relação a apenas 18,1% no segundo. Em ambos os períodos, os efeitos composição da pauta e destino das exportações deram uma contribuição negativa ao crescimento das exportações, embora a contribuição negativa relevante, entre 1971 e 1974, seja a do efeito destino das exportações e, entre 1971 e 1978, a do efeito composição da pauta.

Como ao longo do período 1971/78 ocorre uma alteração substancial na composição da pauta de exportações, tendo a participação dos manufaturados no total da pauta (exclusive combustíveis) se elevado de 16,0% em 1971 para 34,6% em 1978, é interessante apresentar os resultados obtidos para a decomposição da taxa de crescimento das exportações de manufaturados.

Como se pode ver pela Tabela 5, 73,8% do crescimento das exportações de manufaturados entre 1971 e 1978 são explicados pelo efeito competitividade e apenas 30,2% pelo efeito crescimento do comércio mundial, sendo negativa, embora bastante reduzida, a contribuição dos efeitos composição da pauta e destino das exportações.

Quando são considerados os dois subperíodos separadamente, observa-se a mesma tendência verificada para as exportações totais:

Tabela 5

Fontes de crescimento das exportações de manufaturados no período 1971/78

(Em % da taxa de crescimento das exportações de manufaturados)

	Períodos		
	1971/78	1971/74	1974/78
Efeito crescimento do comércio mundial	30,2	33,7	57,2
Efeito composição da pauta	—0,1	+0,2	—0,1
Efeito destino das exportações	—3,9	—4,5	+0,2
Efeito competitividade	73,8	70,6	42,7

FONTE: Elaboração: IPEA.

o efeito competitividade explica uma parcela muito maior do crescimento das exportações de manufaturados entre 1971 e 1974 (70,6%) do que entre 1974 e 1978 (42,7%), embora a taxa de crescimento do comércio mundial de manufaturados no primeiro período tenha sido aproximadamente duas vezes maior que a observada no segundo período (média anual de 28,7 e 13,8%, respectivamente).

Assim, pode-se dizer que o crescimento acelerado do comércio mundial de manufaturados entre 1971 e 1974 — aliado aos expressivos ganhos de mercado obtidos — permitiu um crescimento médio anual de nossas exportações de manufaturados da ordem de 63,5%, com relação a uma taxa média anual no período 1974/78 de apenas 21,6%, que reflete não apenas um menor crescimento do comércio mundial de manufaturados, como também uma queda no ritmo de penetração de nossos manufaturados no mercado mundial.

Pode-se argumentar que foi a participação extremamente reduzida do Brasil no comércio mundial de manufaturados nos anos iniciais do período que permitiu esses ganhos substanciais de mercado, os quais não poderiam continuar indefinidamente, a menos que se deixasse de ser exportador marginal. No entanto, como se verá a seguir, a participação brasileira nos mercados dos principais par-

ceiros industrializados em 1971 era ainda reduzida, sugerindo que a evolução da competitividade dos produtos manufaturados exportáveis tenha tido um efeito importante sobre o desempenho das exportações no período.

3.4 — Evolução da participação das exportações brasileiras no comércio mundial

Os dados referentes à participação das exportações brasileiras nas exportações mundiais indicam que o Brasil aumentou a sua participação no comércio mundial de forma mais ou menos persistente entre 1971 e 1977: de 0,922% em 1971 para 1,519% em 1977. Em 1978 e 1979, essa participação reduz-se com relação a 1977, sendo em 1979 praticamente igual à observada em 1974.

Desagregando esta informação para alimentos, bebidas e fumo, matérias-primas (exclusive combustíveis) e manufaturados, observa-se que esses agregados não têm um comportamento uniforme ao longo do tempo. Como seria de se esperar pelos resultados anteriores, os ganhos mais expressivos de participação são observados por parte dos manufaturados entre 1971 e 1974, quando o Brasil mais do que dobra a sua participação nas exportações mundiais, que se eleva de 0,197% em 1971 para 0,404% em 1974. Entre 1974 e 1978, a sua participação no comércio mundial de manufaturados é também crescente; os ganhos de participação, porém, são substancialmente inferiores aos observados nos anos anteriores.

Com relação à evolução da participação das exportações brasileiras nas exportações mundiais de matérias-primas, verifica-se uma tendência algo semelhante à observada no caso de manufaturados, com a diferença de que todos os ganhos obtidos nos anos iniciais perdem-se ao longo dos três últimos anos: entre 1971 e 1975, as exportações brasileiras de matérias-primas, como proporção das exportações mundiais, elevam-se de 2,069 para 3,467% — ou seja, um aumento de mais de 50% —, caindo entretanto em 1978 para 1,967%.

Finalmente, para o item alimentos, bebidas e fumo, a evolução da participação brasileira no comércio mundial não apresenta um padrão claro, sendo as alterações observadas bastante inexpressivas.

TABELA 6

Participação das exportações brasileiras no comércio mundial

(Em %)

Anos	Alimentos, bebidas e fumo	Matérias-primas (exclusive combustíveis)	Produtos manufaturados	Total (exclusive combustíveis)
1971	3,609	2,069	0,197	0,922
1972	4,131	2,198	0,280	1,065
1973	4,011	2,682	0,337	1,203
1974	3,953	2,625	0,404	1,178
1975	3,554	3,467	0,414	1,204
1976	4,350	3,015	0,401	1,250
1977	4,935	2,597	0,458	1,319
1978	4,056	1,967	0,526	1,159
1979	3,636	1,939	0,595	1,179

FONTE: Yearbook of International Trade Statistics (ONU).

Este resultado não chega a ser surpreendente se considerarmos que as exportações brasileiras já representam algo em torno de 4 a 5% das exportações mundiais desse item, demonstrando que o Brasil dificilmente pode ser considerado um exportador marginal.

A análise desses dados nos permite afirmar que, entre 1971 e 1974, o excelente desempenho das exportações brasileiras deveu-se, basicamente, tanto aos expressivos ganhos de mercado dos produtos manufaturados, como aos ganhos de mercado, ainda que menores, das matérias-primas. O mesmo não se verifica com igual intensidade no subperíodo 1974/78, quando os ganhos de mercado dos produtos manufaturados, ainda que menos expressivos, teriam sido em parte contrabalançados pelas perdas de mercado das matérias-primas.

A Tabela 7 apresenta a evolução da participação das exportações de manufaturados segundo principais mercados.

Resumidamente, pode-se dizer que, para o período como um todo, os ganhos de mercado mais expressivos são observados para máquinas, equipamentos e material de transporte e produtos de metal,

Tabela 7

Participação das exportações de manufaturados brasileiros no mercado de nossos principais parceiros e no comércio mundial

(Em %)

Países		Produtos químicos	Máquinas e equipamentos	Produtos de metal	Outros manufaturados	Total manufaturados
Estados Unidas	1971	0,770	0,076	0,248	0,644	0,325
	1974	1,448	0,611	0,452	1,434	0,875
	1978	0,544	0 801	1,254	1,326	1,021
Parceiros europeus	1971	0,154	0,084	0,039	0,208	0,126
	1974	0,216	0,094	0,085	0,442	0,222
	1978	0,139	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Argentina	1971	1,074	5,825	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	1974	2,750	7,339	4,157	6,970	4,993
	1978	4,277	6,310	5,889	6,937	5,919
Chile	1971	0,899	2,089	3,111	2,956	2,134
	1974	1,043	5,780	3,481	7,637	4,521
	1978	3,622	13,451	4,960	11,203	10,828
México	1971	0,648	1,000	0,741	1,364	0,977
	1974	1,036	2,662	0,695	1,652	1,953
	1978	1,242	3,389	0,675	3,988	2,608
Mundo	1971	0,210	0,128	0,176	0,319	0,197
	1974	0,347	0,315	0,261	0,670	0,404
	1978	0,271	0,511	0,545	0,651	0,526

FONTES: *Annual Trade Book* (OECD); *Yearbook of International Trade Statistics* (ONU), e *Comércio Exterior do Brasil* (CACEX).

os quais, entre 1971 e 1978, tiveram sua participação no comércio mundial multiplicada por aproximadamente quatro e três vezes, respectivamente. No mercado americano, a forte penetração das exportações brasileiras de máquinas, equipamentos e material de transporte verifica-se entre 1971 e 1974, enquanto para produtos de metal o mesmo ocorre somente entre 1974 e 1978. No mercado europeu, no entanto, a grande penetração de produtos brasileiros classificados nesses dois itens verifica-se basicamente entre 1974 e 1978. Nos países latino-americanos, a fatia de mercado de produtos de metal mantém-se relativamente estável no longo de todo o período, enquanto ganhos bastante expressivos para máquinas e equipamentos são observados em ambos os períodos tanto no Chile como no México.

Com relação aos produtos classificados como outros manufaturados, que incluem basicamente os produtos chamados usualmente de

tradicionais,[5] a participação brasileira no comércio mundial dobra entre 1971 e 1978. Note-se, porém, que os ganhos de mercado, tanto no mercado americano como no europeu, são observados apenas entre 1971 e 1974, enquanto que entre 1974 e 1978 a participação em ambos os mercados mantém-se estável. Nos países latino-americanos a participação do Brasil cresce em ambos os períodos.

Com relação aos produtos químicos, a nossa participação no comércio mundial em 1978 era pouco superior à observada em 1971. Tanto no mercado americano como no europeu, os ganhos de participação entre 1971 e 1974 são mais do que compensados pelas perdas observadas entre 1974 e 1978, enquanto nos países latino-americanos o Brasil aumenta a sua participação nos dois períodos.

Por fim, vale salientar a já expressiva participação das exportações de produtos brasileiros tanto no mercado argentino como no chileno e, ainda que em menor escala, já não marginal, no mercado mexicano, sugerindo que dificilmente as nossas exportações para esses países poderiam continuar crescendo a taxas muito mais elevadas do que as taxas de crescimento do total das importações desses países. A situação inversa é observada no mercado europeu, no qual a participação brasileira em 1978 é ainda totalmente negligenciável, inclusive inferior (com exceção de máquinas e equipamentos) à observada em 1971 no mercado americano, onde apenas em 1978 alcança 1%.

Para 1980, esses dados são disponíveis apenas para os Estados Unidos e os países europeus. Quando se compara a Tabela 8 com a Tabela 7, verifica-se que a participação das exportações brasileiras nos mercados americano e europeu mantém-se relativamente estável.

A nível mais desagregado, apenas os produtos químicos ganham participação, embora, em ambos os casos, os ganhos observados tenham sido insuficientes para recuperar a posição de 1974.

Na próxima seção, procura-se analisar a evolução da "competitividade" das exportações brasileiras de manufaturados e verificar em que medida é possível identificar alguma relação entre evolução da "competitividade" e desempenho comercial.

5 Os itens mais importantes desse agregado são os manufaturados têxteis e os calçados.

TABELA 8

Participação das exportações brasileiras de manufaturados nos mercados americano e europeu em 1980

(Em %)

Produtos	Estados Unidos	Parceiros europeus
Total	*1,052*	*0,319*
Produtos químicos	1,013	0,179
Máquinas, equipamentos e material de transporte	0,670	0,247
Produtos de metal	1,516	0,334
Outros manufaturados	1,339	0,451

FONTES: *Commodity Trade Statistics — 1980* (ONU); e *Comércio Exterior do Brasil — 1980* (CACEX).

4 — Evolução da competitividade das exportações de manufaturados

4.1 — Medidas de competitividade

Existem diversos fatores que afetam a competitividade das exportações de um país, tais como a taxa doméstica de inflação, a taxa de inflação no resto do mundo, as variações da produtividade e as mudanças na taxa de câmbio. É possível desenvolver uma série de medidas de preços e custos relativos tendo em vista analisar a evolução da competitividade das exportações, cada uma delas possuindo vantagens e desvantagens. A escolha da medida mais adequada vai depender, basicamente, da natureza dos mercados dos produtos exportados pelo país e da participação do país estudado no comércio internacional.

Sob a ótica da demanda, a variável preço relativo relevante para avaliar a competitividade das exportações seria a razão entre o preço das exportações do país e uma média ponderada dos preços de seus principais competidores. Já sob a ótica da oferta, medidas de rentabilidade e custos relativos seriam mais adequadas para captar alterações na competitividade das exportações.

Se o país é um tomador de preços no mercado internacional e, portanto, a procura de suas exportações é infinitamente elástica ao preço vigente no mercado internacional, pode-se esperar que a relação entre o preço de suas exportações e o de seus principais competidores seja mais ou menos constante ao longo do tempo,[6] de tal forma que uma medida desse tipo dificilmente terá alguma utilidade para avaliar o desempenho comercial do país. A título de exemplo, após uma desvalorização da taxa de câmbio, a posição relativa de um país que é um exportador marginal avaliada por um índice de competitividade desse tipo não se modifica, na medida em que os preços em moeda estrangeira não se alteram. No entanto, a desvalorização da taxa de câmbio deverá resultar, pelo menos a curto prazo, numa elevação da rentabilidade das exportações, com um impacto positivo sobre estas pelo lado da oferta, provocando um deslocamento das vendas do mercado doméstico para o mercado externo. A médio e longo prazos, um aumento na rentabilidade do setor exportador também deverá provocar uma transferência de recursos para esse setor e um conseqüente aumento de sua capacidade de produção.

Considerando que o Brasil é um exportador marginal de manufaturados, com uma participação pequena no mercado internacional,[7] as medidas de competitividade mais relevantes para analisar nosso desempenho comercial deverão ser as de custos relativos e de rentabilidade das exportações *vis-à-vis* o mercado doméstico.

6 Quando os países que estão sendo comparados exportam cestas de mercadorias muito diferentes, é possível que eventuais alterações nesses indicadores reflitam muito mais alterações nos preços relativos entre diferentes cestas exportadas do que propriamente alterações de competitividade.

7 Com exceção de alguns países da América Latina.

Nesta seção, construir-se-ão dois índices de competitividade:

a) Índice da taxa de câmbio efetiva real para a indústria (Θ_e)

Lato sensu, este índice é uma medida da evolução dos níveis de custos da indústria no resto do mundo, em comparação com a evolução dos custos da indústria no Brasil. A evolução desse índice vai depender basicamente da taxa de inflação no resto do mundo, da taxa de inflação no Brasil, da evolução da taxa de câmbio dos demais países em relação ao dólar e da nossa taxa de câmbio. Portanto, a competitividade do Brasil melhora, e cresce o potencial de suas exportações, quando a elevação dos preços no resto do mundo é superior à verificada no Brasil, ambos os preços denominados numa mesma moeda.

Assim, define-se:

$$\Theta_e = E \, \bar{P}^* / \bar{P}$$

sendo:

E = índice da taxa de câmbio;

$\bar{P}^*$ = média ponderada[8] dos índices de preços dos produtos industriais em dólares dos nossos principais parceiros comerciais;[9] e

$\bar{P}$ = índice de preços em cruzeiros da indústria no Brasil (coluna 26 — *Conjuntura Econômica*).

8 As ponderações utilizadas foram a participação de cada país nas exportações totais de manufaturados para esses países em 1971 (anos de 1971, 1972, 1973), 1974 (anos de 1974, 1975, 1976, 1977) e 1978 (anos de 1978, 1979, 1980, 1981). Para as séries trimestrais foram utilizadas as observadas em 1980.

9 Índices utilizados:

Estados Unidos, Japão, Bélgica e Chile: linha 63a — *International Financial Statistics;* e

França, Alemanha, Itália, Holanda, Espanha, Inglaterra, Argentina, México, Paraguai e Uruguai: linha 63 — *International Financial Statistics.*

b) Índice da rentabilidade das exportações de manufaturados (Θ_R)

Este índice nos dá uma medida da evolução da rentabilidade das exportações com relação às vendas para o mercado doméstico. A evolução desse índice depende diretamente do comportamento do índice de preços em dólares das exportações — que por sua vez deverá refletir não apenas variações nas cotações das moedas de nossos principais parceiros comerciais em relação ao dólar e o comportamento dos índices de preços desses países, como também variações nos preços relativos da cesta de produtos manufaturados exportada pelo Brasil —, da nossa taxa de câmbio, do nível de subsídios e da evolução dos preços domésticos.

Assim, define-se:

$$\Theta_R = \frac{P_x^* \; E \; (1+s)}{\overline{P}}$$

sendo:

P_x^* = índice de preço em dólares das nossas exportações (coluna 19 — *Conjuntura Econômica*); e

$1 + s$ = índice que reflete variações nos subsídios das exportações.[10]

4.2 — Resultados

4.2.1 — Dados anuais

A primeira coluna da Tabela 9 apresenta o índice da taxa de câmbio efetiva real para a indústria no período 1971/81. Este índice, que se aproxima de um índice de paridade do poder de compra, estaria indicando que o Brasil teve ganhos de competitividade no período, principalmente a partir de 1978, embora tenha havido uma queda bastante considerável em 1981.

10 Para o período 1971/78, obtido de Musalem (1981). Os dois últimos anos da série foram estimados por Braga e Markwald (1983).

TABELA 9

Índice da taxa efetiva real de câmbio

(1971 = 100,0)

Anos	$\frac{E}{\bar{P}} \cdot \bar{P}^*$	$\frac{\bar{P}^*}{\bar{P}_{USA}}$	$\frac{\bar{P}_{USA}}{\bar{P}.E}$
1971	100,0	100,0	100,0
1972	100,9	100,9	100,0
1973	110,1	114,4	96,2
1974	109,7	109,0	100,6
1975	105,4	101,5	103,9
1976	110,4	103,9	106,3
1977	110,5	102,1	108,2
1978	116,6	106,4	109,6
1979	132,9	112,5	118,1
1980	150,5	113,4	132,7
1981	128,7	104,7	122,9

FONTES: *Conjuntura Econômica* (FGV); *Boletim do Banco Central*; e *International Financial Statistics*, Vol. I (FMI).

Como foi dito anteriormente, este índice reflete basicamente variações dos índices de preços industriais no Brasil e no resto do mundo, das cotações das moedas de nossos principais parceiros em relação ao dólar e da taxa de câmbio brasileira.[11] Assim, é possível explicar as variações da taxa de câmbio efetiva real tanto através das variações na relação entre os índices de preços industriais em dólares de nossos principais parceiros e o índice de preços industriais americano (coluna 2 da Tabela 9), como por meio das variações na relação entre o índice de preços industriais nos Estados Unidos e o índice de preços industriais em dólares no Brasil (co-

11 Observe-se que:

$$\theta_t = \frac{E}{\bar{P}} \cdot \bar{P}^* = \frac{\bar{P}^*}{\bar{P}_{USA}} \cdot \frac{\bar{P}_{USA}}{\bar{P}.E}$$

luna 3 da Tabela 9). Como se pode ver pela coluna 2 da Tabela 9, os ganhos de competitividade observados em 1973 são devidos basicamente à apreciação das moedas de nossos principais parceiros com relação ao dólar. Entre 1973 e 1977, a taxa de câmbio efetiva real mantém-se razoavelmente estável: se a média ponderada dos índices de preços industriais em dólares de nossos principais parceiros cresce abaixo ou à mesma taxa do índice americano, o índice de preços em dólares da indústria no Brasil cresce a taxas inferiores à observada nos Estados Unidos. Entre 1978 e 1980, observam-se expressivos ganhos de competitividade, decorrentes não apenas da apreciação das moedas de nossos principais parceiros em relação ao dólar, como também do fato de nosso índice de preços industriais em dólares ter crescido a taxas inferiores à observada nos Estados Unidos. Em 1981, no entanto, verifica-se uma apreciação acentuada da taxa de câmbio efetiva real para a indústria, devido tanto à desvalorização das moedas de nossos principais parceiros em relação ao dólar, como também ao fato de nosso índice de preços industriais em dólares ter crescido acima do índice de preços industriais americano.

Quando se considera a evolução do índice de rentabilidade das exportações com relação às vendas para o mercado doméstico, o seu comportamento ao longo do período mostra-se bastante diferente do comportamento do índice da taxa de câmbio efetiva real. Como se pode observar pela coluna 1 da Tabela 10, expressivos ganhos de competitividade no período são observados entre 1971 e 1974, quando a rentabilidade das exportações com relação às vendas para o mercado doméstico aumenta em 70%. Entre 1974 e 1980 esse índice, apesar de pequenas oscilações, permanece razoavelmente estável, observando-se, no entanto, uma queda significativa em 1981.

É possível explicar as variações do índice de rentabilidade das exportações com relação às vendas para o mercado doméstico a partir da evolução do nível de subsídios às exportações (coluna 2 da Tabela 10) e da relação entre o índice de preços das exportações em cruzeiros e o índice de preços domésticos (coluna 3 da Tabela 10).

Como se pode ver pelas colunas 2 e 3 da Tabela 10, essas variáveis afetam de forma diferente a rentabilidade das exportações conforme o período considerado. Entre 1970 e 1974, a elevação da ren-

tabilidade das exportações *vis-à-vis* as vendas para o mercado doméstico é explicada basicamente pela evolução favorável dos preços das exportações com relação aos preços domésticos, sendo pequenas as variações no nível dos subsídios. Entre 1974 e 1979, observa-se uma tendência de queda na relação entre o índice de preços em cruzeiros das exportações e o índice de preços domésticos, o que de certa forma é neutralizado por uma elevação dos subsídios às exportações.[12] Em 1980, apesar da elevação do preço das exportações com relação aos preços domésticos, a queda no nível dos subsídios [13] não se refletiu numa elevação significativa da rentabilidade das exportações com relação às vendas para o mercado doméstico. A partir de 1981, apesar da restauração parcial do crédito-prêmio do IPI, a queda acentuada observada na relação P^* / P resultou numa redução substancial da rentabilidade das exportações.

Por outro lado, é possível explicar o comportamento da relação entre o índice de preços em cruzeiros das exportações e o índice de preços domésticos a partir da evolução da relação entre o índice de preços em dólares das exportações e a média ponderada dos índices de preços industriais em dólares de nossos principais parceiros (coluna 4 da Tabela 10) e da taxa de câmbio efetiva real (coluna 5 da Tabela 10).

Como se pode ver pelas colunas 4 e 5 da Tabela 10, a acentuada elevação na relação entre o índice de preços das exportações em cruzeiros e o índice de preços domésticos no período 1970/74 deve-se não apenas ao fato de os preços da cesta de produtos manufaturados exportada pelo Brasil terem crescido muito acima da média dos preços industriais de nossos parceiros [ver Cardoso e Dornbusch (1980)], como também a uma elevação da taxa de câmbio efetiva real. A partir de 1974, observa-se uma redução sistemática na relação entre o índice de preços em dólares das exportações e a

12 Nesse período observa-se uma elevação dos subsídios financeiros às exportações, conseqüência não apenas do aumento na parcela financiada, como também da manutenção das taxas de juros nominais, apesar da aceleração da inflação.

13 Com a maxidesvalorização de dezembro de 1979 foi eliminado o crédito-prêmio do IPI, parcialmente restaurado em março de 1981.

Tabela 10

Índice da rentabilidade das exportações vis-à-vis *as vendas para o mercado doméstico*

(1971 = 100,0)

Anos	$\frac{P_x^* E}{\bar{P}}(1+s)$ (1)	$1 + s$ (2)	$\frac{P_x^* E}{\bar{P}}$ (3)	$\frac{P_x^*}{\bar{P}^*}$ (4)	$\frac{E}{\bar{P}} \cdot \bar{P}^*$ (5)
1971	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1972	108,8	100,7	108,0	107,1	100,9
1973	139,7	102,0	137,0	124,6	110,1
1974	170,7	103,4	165,1	150,6	109,7
1975	167,3	110,3	151,7	143,9	105,4
1976	164,5	118,0	139,4	126,3	110,4
1977	172,9	116,3	148,7	134,5	110,5
1978	164,5	117,3	140,2	120,3	116,6
1979	169,7	113,2	149,9	112,8	132,9
1980	170,1	107,5	158,2	105,0	150,5
1981	147,4	113,1	130,3	101,3	128,7
1982[a]	...	...	116,8		

FONTES: As mesmas da Tabela 9.
[a] Dados referentes ao primeiro semestre.

média ponderada dos índices de preços em dólares de nossos principais parceiros, o que em parte é compensado até 1980 por uma elevação seja da taxa de câmbio efetiva real, seja dos subsídios.

Em 1981 e no primeiro semestre de 1982, observa-se uma redução acentuada na relação entre o índice de preços em cruzeiros das exportações brasileiras e o índice de preços domésticos. Essa redução, como veremos a seguir, pode em grande parte ser atribuída à valorização da taxa de câmbio efetiva real, que resultou não apenas da valorização do cruzeiro em relação ao dólar, ocorrida após a maxidesvalorização de dezembro de 1979, como também da depreciação das moedas dos principais parceiros em relação ao dólar.

Resumidamente, pode-se dizer que a elevação da rentabilidade das exportações com relação às vendas para o mercado doméstico

ocorrida entre 1971 e 1974 pode, em grande parte, ser atribuída ao comportamento favorável dos preços da cesta de produtos manufaturados exportados pelo Brasil e, em menor grau, à política cambial e de subsídios às exportações. Entre 1974 e 1980, a rentabilidade das exportações com relação às vendas para o mercado doméstico permanece razoavelmente estável, apesar de pequenas oscilações. Nesse período, a relativa estabilidade desse índice deve-se à elevação da taxa de câmbio efetiva real e dos subsídios às exportações, que compensaram em parte a evolução desfavorável dos preços dos manufaturados exportados pelo Brasil no mercado internacional. Em 1981, o preço das exportações com relação ao preço doméstico cai acentuadamente, devido principalmente, como se verá a seguir, à valorização da nossa taxa de câmbio efetiva real, o que resultou em uma perda substancial de rentabilidade por parte do setor exportador.

4.2.2 — Dados trimestrais

Para analisar a evolução da competitividade das exportações a partir da maxidesvalorização do cruzeiro ocorrida em dezembro de 1979, foram construídos índices trimestrais da taxa de câmbio efetiva real para a indústria e da "rentabilidade" das exportações com relação às vendas para o mercado doméstico até o segundo trimestre de 1982, com base no primeiro trimestre de 1980. Na ausência de medidas que permitam captar alterações trimestrais no nível dos subsídios às exportações, o índice de "rentabilidade" das exportações com relação às vendas para o mercado doméstico, nesse caso, reflete apenas alterações de preços relativos.

Como podemos ver pela coluna 1 da Tabela 11, os ganhos de competitividade decorrentes da maxidesvalorização de dezembro de 1979 já haviam sido anulados no início de 1981, sendo que no segundo trimestre de 1982 teria sido necessária uma desvalorização do cruzeiro de 42% para repor a taxa de câmbio efetiva real ao nível do primeiro trimestre de 1980. A queda acentuada da taxa de câmbio efetiva real, que mais do que compensou a maxidesvalorização de dezembro de 1979, pode ser atribuída a dois fatores, como podemos verificar pelas colunas 2 e 3 da Tabela 11, que apresentam.

TABELA 11

Índice da taxa de câmbio efetiva real

(1.º trimestre de 1980 = 100,0)

Anos	$\frac{E}{P} \cdot \overline{P}^*$	$\frac{\overline{P}^*}{\overline{P}_{USA}}$	$\frac{\overline{P}_{USA}}{\overline{P}/E}$
1980 I	100,0	100,0	100,0
II	95,0	100,5	94.6
III	88,2	102,7	85,8
IV	83,9	102,6	81,8
1981 I	79,4	99,1	80,1
II	75,5	91,8	82,3
III	75,6	90,7	83,3
IV	79,6	93,5	85,1
1982 I	74,6	88,7	84,0
II	70,2	87,4	80,0

FONTES: As mesmas da Tabela 9.

respectivamente, a evolução da média ponderada dos índices de preços industriais em dólares de nossos principais parceiros com relação ao índice de preços industriais americano e a evolução do índice de preços industriais dos Estados Unidos com relação ao índice de preços industriais do Brasil.

Ao longo de 1980, a redução da taxa de câmbio efetiva real pode ser atribuída basicamente ao fato de a desvalorização da taxa de câmbio ter sido inferior ao diferencial da inflação brasileira com relação à inflação americana, em virtude da prefixação da correção cambial muito abaixo da taxa de inflação. A partir do primeiro trimestre de 1981, a queda da taxa de câmbio efetiva real deve-se à desvalorização das moedas de nossos principais parceiros com relação ao dólar,[14] tendo a desvalorização do cruzeiro em relação ao dólar

[14] A relação entre a média ponderada dos índices de preços de nossos principais parceiros e o índice de preços americano não permite avaliar corretamente a desvalorização real das moedas dos demais parceiros com relação ao dólar, na medida em que inclui o índice de preços americano no numerador, com uma participação elevada.

acompanhado aproximadamente o diferencial da inflação brasileira e americana.

Dada a acentuada valorização da taxa de câmbio efetiva real no período, teria sido necessário um comportamento extremamente favorável dos preços relativos da cesta de produtos manufaturados exportada pelo Brasil para que este fenômeno não tivesse um impacto desfavorável sobre a rentabilidade de nossas exportações com relação às vendas para o mercado doméstico. De fato, no entanto, não foi o que ocorreu. Como podemos observar pela coluna 2 da Tabela 12, que apresenta a evolução do índice de preços em dólares das exportações deflacionado por um índice que reflete a média ponderada dos índices de preços industriais em dólares de nossos principais parceiros, a partir de 1981 o preço em dólares da cesta de produtos manufaturados exportada pelo Brasil cai com relação à evolução da média ponderada dos índices de preços em dólares de nossos principais parceiros, acentuando ainda mais a queda na rentabilidade das exportações devida à valorização de taxa de câmbio efetiva

Tabela 12

Evolução do índice de preços em cruzeiros das exportações de manufaturados vis-à-vis *o índice de preços por atacado da indústria*
(1971 = 100,0)

Anos		$\frac{P_x^* E}{\bar{P}}$	$\frac{P_x^*}{\bar{P}^*}$	$\frac{E}{\bar{P}} \cdot \bar{P}^*$
1980	I	100,0	100,0	100,0
	II	96,5	101,5	95,0
	III	89,9	101,9	88,2
	IV	86,0	102,4	83,9
1981	I	79,0	99,6	79,4
	II	72,2	95,6	75,5
	III	71,7	94,9	75,6
	IV	67,9	85,3	79,6
1982	I	67,4	90,4	74,6
	II	63,8	90,9	70,2

FONTES: As mesmas da Tabela 9.

real: desconsiderando-se alterações no nível dos subsídios às exportações, teria sido necessária, no segundo trimestre de 1982, uma desvalorização de 56,7% na nossa taxa de câmbio para que a rentabilidade das exportações com relação às vendas para o mercado doméstico atingisse o mesmo nível do primeiro trimestre de 1980.

Os índices trimestrais de "rentabilidade" das exportações mostram, portanto, que não apenas ao longo de 1980 praticamente se anularam os efeitos da maxidesvalorização de dezembro de 1979, como, ainda mais, a desvalorização das moedas de nossos principais parceiros em relação ao dólar e a queda nos preços de nossos produtos de exportação, quando comparadas à evolução dos preços industriais de nossos principais parceiros comerciais, resultaram em uma queda acentuada na "rentabilidade" das exportações *vis-à-vis* as vendas para o mercado doméstico.

4.3 — Competitividade e desempenho das exportações de manufaturados

Quando se compara a evolução do índice de rentabilidade das exportações de produtos manufaturados (Tabela 10) com a evolução da participação de nossas exportações de manufaturados nos mercados de nossos principais parceiros comerciais (Tabelas 7 e 8), fica clara a existência de alguma associação positiva entre ganhos de mercado e elevação da rentabilidade das exportações: é exatamente entre 1971 e 1974, quando a rentabilidade das exportações com relação às vendas para o mercado doméstico aumenta 70%, que a participação das exportações brasileiras no mercado americano passa de 0,325 para 0,875% e praticamente dobra nos demais países considerados, com exceção da Argentina. É verdade que entre 1974 e 1978, apesar da relativa estabilidade do índice de rentabilidade das exportações com relação às vendas para o mercado doméstico, observa-se ainda uma elevação na participação das exportações brasileiras de manufaturados nos mercados americano, europeu e dos países latino-americanos. No entanto, nos mercados americano e europeu esses ganhos são explicados exclusivamente pelo desempenho de produtos de metal e de máquinas, equipamentos e ma-

terial de transporte.[15] Quando se compara a evolução da relação entre o índice de preços em cruzeiros das exportações de máquinas, equipamentos e material de transporte e o índice de preços por atacado do setor de bens de capital, o que se observa no período 1974/78 é que o índice de preços das exportações em cruzeiros cresce mais rapidamente do que o índice de preços por atacado

TABELA 13

Relação entre o índice de preços em cruzeiros das exportações de bens de capital e o índice de preços por atacado do setor

(1971 = 100,0)

Anos	$\frac{E\,P^*_K}{\overline{P}_K}$
1971	100,0
1972	100,8
1973	103,5
1974	112,4
1975	113,5
1976	121,8
1977	120,1
1978	115,9
1979	127,8
1980	143,4
1981	111,8
1982[a]	107,0

FONTES: *Conjuntura Econômica* e *Boletim do Banco Central.*
[a] Dados referentes ao primeiro semestre.

15 Para os demais grupos de produtos, nossa participação tende a se manter estável ou a cair.

nesse setor, o que estaria indicando que esse grupo de produtos teria ainda apresentado ganhos de competitividade entre 1974 e 1978.[16]

Entre 1978 e 1980, a participação das exportações brasileiras, tanto no mercado americano como no mercado europeu, mantém-se mais ou menos estável, tanto no nível agregado como no desagregado, ao mesmo tempo em que também se observa uma certa estabilidade no índice de rentabilidade das exportações.

Esses resultados, portanto, viriam confirmar a importância da variável rentabilidade das exportações *vis-à-vis* o mercado doméstico como variável explicativa do desempenho comercial do País.

5 — Resumo e conclusões

Durante a década de 70 verificou-se uma acentuada diversificação das exportações brasileiras, tanto no que se refere a produtos como a mercados. Analisando-se a evolução da pauta ao longo do período, pode-se observar uma drástica alteração no sentido previsto pela teoria: a participação das exportações de produtos manufaturados eleva-se de 16% em 1971 para 38,9% em 1980.

Ainda dentre os manufaturados, os maiores ganhos verificam-se nos setores mais sofisticados tecnologicamente e/ou mais intensivos em capital, como máquinas, equipamentos e material de transporte e produtos de metal, que em 1980 já representavam, respectivamente, 17,4 e 6,1% de nossas exportações totais e 44,7 e 15,7% de nossas exportações de manufaturados.

Em termos de fluxos de comércio, observa-se uma certa desconcentração das exportações entre 1971 e 1974, com a redução da participação de mercados tradicionais, como os dos países considerados no total de nossas exportações. Considerando apenas os manufaturados, verifica-se entre 1971 e 1974 uma elevação na impor-

[16] É também verdade, no entanto, que, apesar do crescimento desse índice entre 1978 e 1980, a nossa participação cai ligeiramente no mercado americano e mantém-se estável no mercado europeu.

tância relativa do mercado americano e uma redução bastante acentuada na participação de nossas exportações destinadas aos países latino-americanos, tendência esta que se inverte entre 1978 e 1980. Dentre os manufaturados, vale a pena ressaltar a importância crescente do mercado americano para máquinas, equipamentos e material de transporte nos anos iniciais e do mercado europeu entre 1974 e 1978, paralelamente a uma perda acentuada de importância do mercado latino-americano: enquanto em 1971 os principais parceiros latino-americanos absorviam 48,9% de nossas exportações deste item, em 1978 essa percentagem cai para 22,7%. Entre 1978 e 1980, a tendência inverte-se, diminuindo a participação dos Estados Unidos nas nossas exportações e aumentando a dos parceiros latino-americanos. Também com relação às exportações de produtos de metal verifica-se uma tendência semelhante, aumentando a importância relativa dos mercados americano e europeu, enquanto se observa uma queda na participação de nossas exportações destinadas aos principais mercados latino-americanos.

No período 1971/78, a taxa de crescimento das exportações brasileiras totais (exclusive combustíveis) foi superior à do comércio mundial. Desagregando por subperíodos, no entanto, observa-se que, em média, a taxa de crescimento foi mais elevada do que a do comércio mundial apenas para o subperíodo 1971/74, enquanto no subperíodo 1974/78 a taxa média anual de crescimento é praticamente idêntica à do comércio mundial.

O ótimo desempenho das exportações brasileiras entre 1971 e 1974 pode ser atribuído aos expressivos ganhos de mercado por parte do Brasil, que explicam no período 18,9% da taxa de crescimento das exportações totais e 70,6% da taxa de crescimento das exportações de manufaturados. Para o subperíodo 1974/78, quando as exportações totais crescem em média à mesma taxa do comércio mundial, o efeito "competitividade" explica apenas 18,1% da taxa de crescimento e é contrabalançado pelo efeito composição da pauta, que teve um impacto negativo sobre a taxa de crescimento, devido ao fato de nossas exportações estarem concentradas em produtos de lento crescimento no período. Com relação aos manufaturados, o efeito "competitividade" entre 1974 e 1978 ainda tem uma contribuição importante, porém muito inferior à observada entre 1971/74.

Apesar das altas taxas de crescimento das exportações dos produtos manufaturados no período, substancialmente mais elevadas que as do comércio mundial, a participação brasileira nos mercados americano e europeu, principalmente neste último, ainda era reduzida em 1980. Nos mercados dos principais parceiros da América Latina, no entanto, a participação das exportações brasileiras já em 1978 não pode ser considerada marginal, devendo ter-se elevado ainda mais nos anos recentes.

Quando analisamos em conjunto a evolução do índice de rentabilidade das exportações e a evolução da participação das exportações brasileiras de manufaturados nos mercados dos nossos principais parceiros, fica clara a existência de alguma associação entre ganhos de mercado e elevação da rentabilidade das exportações: é exatamente no subperíodo 1971/74, quando o índice de rentabilidade das exportações com relação às vendas para o mercado doméstico cresce expressivamente, que o Brasil aumenta de modo significativo a sua participação no comércio mundial de manufaturados. Se considerarmos, ainda, que é exatamente nesse subperíodo que não apenas o comércio mundial cresce a taxas bastante elevadas (mais de duas vezes a taxa média do subperíodo 1974/78), como também o setor industrial brasileiro encontrava-se operando com pequena margem de capacidade ociosa, fica ainda mais evidente o papel desempenhado pela elevação da rentabilidade das exportações na *performance* comercial do País.

A partir de 1979, a estratégia econômica posta em prática na maioria dos países desenvolvidos tem-se caracterizado pelo estabelecimento de políticas monetárias restritivas, objetivando reduzir a demanda interna e, assim, controlar a taxa de inflação e melhorar a balança de pagamentos via diminuição das importações e aumento das exportações. Como resultado dessas políticas, tem-se observado uma redução acentuada no nível da atividade econômica na maioria dos países industrializados.

Uma conseqüência desse fenômeno foi o estrangulamento externo hoje observado na quase totalidade dos países em desenvolvimento. A manutenção da mesma estratégia por parte dos países líderes sugere perspectivas de baixas taxas de crescimento dessas economias e, portanto, do comércio mundial a curto e médio prazos.

Desta forma, a possibilidade que se coloca para o Brasil de gerar saldos positivos elevados na balança comercial, via crescimento das exportações, seria a elevação da sua participação no comércio mundial. Tal objetivo exigiria uma política cambial orientada no sentido de elevar a competitividade do setor exportador.

Entretanto, isto não vinha ocorrendo nos últimos dois anos. Atrelada à necessidade de captação de recursos externos, a política cambial brasileira pós-1980 perseguiu o objetivo de reduzir os custos dos empréstimos em moeda estrangeira, daí resultando um significativo atraso cambial. Não fosse a existência de um crescente volume de subsídios variados, tanto creditícios quanto fiscais, a perda de competitividade do setor exportador teria sido ainda mais elevada nos anos recentes. Numa conjuntura de estreitamento geral de mercados, a política praticada até fevereiro de 1982 — atraso cambial e subsídios às exportações — tornava-se cada vez mais problemática, tanto pela possibilidade de retaliação por parte dos parceiros comerciais como por seu efeito sobre o aumento do *deficit* público. Considerando-se, ainda, que a situação era agravada pelo fato de o Brasil ter deixado de ser em muitos mercados um fornecedor de porte negligenciável e, portanto, com a sua política de promoção às exportações sob vigilância, restava a alternativa de uma política cambial ativa como forma de ganhar espaço no comércio internacional.

A maxidesvalorização do cruzeiro em relação ao dólar ocorrida em fevereiro de 1983, quando analisada *estritamente* do ponto de vista da competitividade das exportações brasileiras, foi uma medida necessária para promover uma alteração de preços relativos a favor do setor exportador, se se acredita que o desempenho das exportações, principalmente de manufaturados, está fortemente associado à rentabilidade das exportações *vis-à-vis* a rentabilidade das vendas para o mercado doméstico.

Por fim, com relação à magnitude da desvalorização (30%), esta parece ter sido suficiente para promover a competitividade dos produtos brasileiros no mercado internacional, quando se considera o desempenho das exportações no curto período posterior à maxidesvalorização.

Bibliografia

BALASSA, B. A stages approach to comparative advantage. In: ADELMAN, Irma, ed. *Economic growth and resources*. Londres, Macmillan, 1979.

BALDWIN, R. Determinants of trade and foreign investment: further evidence. *Review of Economics and Statistics, 61* (1), fev. 1979.

BRAGA, H. C., e MARKWALD, R. A. *Funções de oferta e de demanda de exportações de manufaturados no Brasil: estimação de um modelo simultâneo*. Mimeo. Rio de Janeiro, IPEA/INPES, 1983.

CARDOSO, E., e DORNBUSCH, R. *Taxas de câmbio efetivas, nominais e reais: Brasil, 1959-78*. Texto para Discussão Interna, 25. Rio de Janeiro, IPEA/INPES, 1980.

KRUEGER, Anne O. *Growth, distortions and patterns of trade among many countries*. Princeton Studies in International Finance, 40. 1977.

MUSALEM, A. R. Política de subsídios e exportação de manufaturados. *Revista Brasileira de Economia, 35* (1), jan./mar. 1981.

RICHARDSON, J. D. Constant-market-shares analysis of export growth. *Journal of International Economics*, 1, maio 1971.

(Originais recebidos em maio de 1983. Revistos em junho de 1983.)

Incentivos às exportações e às vendas no mercado interno: análise da política comercial e da discriminação contra as exportações – 1980/81 *

William G. Tyler **

Este ensaio desenvolve um procedimento metodológico, aplicando-o à mensuração do efeito líquido dos incentivos que as políticas econômicas dão à produção e às vendas no mercado doméstico, refletidos pelos diferenciais de preços observados. Através da comparação direta entre preços internos e internacionais de ampla gama de produtos, são estimadas as tarifas implícitas, a proteção nominal implícita e a proteção efetiva para as vendas no mercado interno. Embora a proteção represente custos elevados em termos de bem-estar, a estrutura observada de proteção efetiva é tida como favorável àqueles setores onde existe possibilidade adicional de substituir importações. As evidências disponíveis sugerem também que as políticas comerciais do Brasil protegem o capital (físico e humano), em detrimento das atividades mais intensivas em trabalho não qualificado. Estimam-se as taxas efetivas de incentivos às exportações, através do mesmo procedimento metodológico. Observa-se, em várias circunstâncias, que existe considerável discriminação contra as exportações, imposta pela constelação de políticas comerciais marcadas por um viés antiexportador.

* Este estudo foi realizado no período em que o Autor encontrava-se licenciado da Universidade da Flórida e contratado pelo IPEA/INPES, passando, desde então, a integrar o quadro do Banco Mundial. Este ensaio é subproduto de um estudo mais amplo, feito em colaboração com Wilson Suzigan no âmbito do IPEA/INPES, tratando das políticas industrial e comercial do Brasil. Uma lista parcial de pessoas a quem o Autor deve agradecer, por comentários, estímulo e assistência, inclui Wilson Suzigan, L. P. Rosenberg, Ibrahim Eris, Heloiza C. Moreira, J. Adriano dos Santos, Cláudio Vieira, Carlos Azzoni, Martha Mayer, Andrew Hamer, Carlos von Doellinger, Honório Kume, William Dillinger e A. I. da Costa Martins. Um leitor, cujo nome não me foi revelado, também fez valiosos comentários sobre uma versão anterior deste trabalho. Cabem aqui as ressalvas habituais.

** Do Banco Mundial.

1 — Introdução

As políticas comerciais e industriais, tais como restrições às importações, impostos e controles sobre exportações, subsídios à produção doméstica, controles de preços, são fatores que afetam os preços relativos e a rentabilidade. Tais políticas geram, freqüentemente, efeitos cruzados. Um setor qualquer pode ser beneficiado por um conjunto de políticas, ao mesmo tempo em que é penalizado por outras. As principais questões suscitadas pelas intervenções do Governo são: a) quais são os efeitos *líquidos* das políticas econômicas para os distintos setores; b) até que ponto cada setor é protegido ou penalizado em relação aos demais setores; e c) qual é o saldo entre as políticas que afetam as vendas para o mercado doméstico e aquelas que afetam as exportações. Aqueles setores que o Governo procura beneficiar estariam *de fato* sendo beneficiados pela constelação de políticas econômicas? O Governo pode, na verdade, ignorar os efeitos líquidos da miríade de políticas econômicas que afetam os diferentes setores. Mais importante ainda: as políticas econômicas favoreceriam ou dificultariam as exportações? Só uma análise sistemática, abrangente e quantitativa pode dar respostas a tais questões. Este estudo apresenta um arcabouço analítico para tal avaliação, mostrando também os resultados exploratórios de sua aplicação à economia brasileira no período 1980/81.

Estudos anteriores sobre os sistemas de incentivos existentes em países subdesenvolvidos, referentes ao mercado interno, geralmente deram ênfase a um instrumento de política — as tarifas. Isto é especialmente verdadeiro no caso dos estudos sobre o Brasil, todos baseados nas tarifas.[1] O problema é que tais estudos desconsideram outros importantes instrumentos de política, utilizados para promover ou penalizar as diferentes atividades econômicas. Ainda mais

[1] Cf. Bergsman e Malan (1971), Bergsman (1972), Tyler (1976 e 1980), Fonseca (1978) e Neuhaus e Lobato (1978). O último trabalho citado reconhece as deficiências da utilização de tarifas nominais, empregando uma medida de tarifas observadas, isto é, a relação entre a arrecadação de tarifas e o valor das importações, obtendo-se uma *proxy* para a proteção nominal. Pelas razões expostas em Tyler (1981*c*), considera-se tal procedimento também insatisfatório.

importante é o fato de, ao longo dos anos, ter ocorrido substancial redundância das tarifas em vários setores, refletindo mudanças de preços relativos devidas a progresso técnico diferenciado, a economias de escala e a pressões da concorrência no mercado interno. Conseqüentemente, os percentuais das tarifas não refletem o grau de proteção de que gozam no mercado interno as distintas atividades econômicas. Nosso estudo tem como ponto de partida uma medida global indireta dos vários efeitos dos incentivos, observados através da comparação entre preços internos e internacionais. Do lado das exportações, os diversos incentivos fiscais e creditícios foram quantificados de forma semelhante à adotada em estudos anteriores.

Nosso estudo difere dos anteriores na medida em que: a) emprega uma medida mais adequada de proteção nominal para vendas no mercado interno; b) é, naturalmente, mais atual, refletindo as condições existentes em 1980/81; e c) oferece maior nível de desagregação. Embora com objetivos ambiciosos, os resultados empíricos devem ser encarados como exploratórios (e não definitivos). Nossa intenção foi a de mostrar uma maneira de tratar o importante problema de analisar o sistema geral de incentivos, fornecendo também algumas estimativas de sua ordem de grandeza. Espera-se que outros pesquisadores estendam e melhorem o presente trabalho.

A Seção 2 apresenta a discussão e o desenvolvimento do arcabouço analítico adotado; a descrição dos dados e respectivas fontes encontram-se na Seção 3. A Seção 4 apresenta estimativas de proteção nominal e efetiva para as vendas no mercado interno, ao passo que a Seção 5 faz uma análise da estrutura e do impacto da proteção (estimada) ao mercado interno. A Seção 6 seguinte examina o sistema de incentivos às exportações, mostrando estimativas dos vieses antiexportadores existentes na constelação de políticas econômicas. A seção final consiste nas conclusões do trabalho.

2 — Arcabouço analítico

O arcabouço analítico utilizado neste trabalho é da natureza do equilíbrio parcial, envolvendo o postulado das funções de oferta e

procura (domésticas) para cada produto. Admite-se a existência de um único preço internacional para tais produtos, expresso em moeda estrangeira. Fazendo-se a hipótese de que o País é pequeno face ao comércio mundial e ajustando-se pelos custos de transporte, o preço internacional adotado pode ser visto tanto como uma curva de oferta internacional quanto como uma curva de demanda, cuja elasticidade é infinita. Vários instrumentos de política econômica perseguidos pelo Governo afetam o nível dos preços domésticos, o produto interno e os fluxos de comércio exterior.

Para os *tradables*, categoria que inclui tanto aqueles produtos que são efetivamente transacionados no mercado internacional quanto aqueles que poderiam sê-lo, a regra de um preço único é aceita como válida, servindo como ponto de partida analítico. Dada a possibilidade de arbitragem com produtos, as diferenças entre preços internos e internacionais, exceto pelo custo de transporte, só podem surgir devido às intervenções governamentais. Assim sendo, tais diferenças podem ser vistas como uma medida da magnitude das distorções da política econômica. Os preços internacionais com os quais a economia se defronta representam custos de oportunidade e possibilidades de comércio, para importar ou para exportar.

Para analisar a proteção referente ao mercado doméstico, a comparação direta de preços possibilita o cálculo de uma tarifa implícita, produto por produto, a qual é definida como:

$$t_{IMPj} = \frac{P_{Dj}}{P_{Mj}} - 1 \qquad (1)$$

onde:

$$P_{Mj} = (P_{Wj} + C_{Fj})\, r \qquad (2)$$

onde:

P_{Dj} = preço doméstico para o produtor, FOB fábrica, para o produto j, excluídos o IPI e o ICM;

P_{Mj} = preço de importação (CIF) do produto j, expresso em cruzeiros;

P_{Wj} = preço "internacional" do produto (*tradable*) *j*, FOB num ponto de origem de referência, expresso em moeda estrangeira,

C_{Fj} = custo de frete e seguro, do ponto de origem de referência até o porto brasileiro de entrada, expresso em moeda estrangeira, e

r = taxa oficial de câmbio, definida como cruzeiros por unidade de moeda estrangeira.

A tarifa implícita reflete a proporção pela qual o preço doméstico ao produtor supera o respectivo preço internacional, em virtude das políticas econômicas do País. Em tais circunstâncias, o sistema de incentivos gera uma proteção positiva à produção para o mercado interno. Quando $t_{IMP} < 0$, desconsiderando-se os custos de transporte, isto significa que o setor é penalizado por taxas sobre a exportação, por controles ou outros entraves.

Na medida em que existam subsídios diretos à produção doméstica, através de mecanismos fiscais ou financeiros, devem ser feitos ajustamentos para incorporar seus efeitos. Mantendo-se a rentabilidade por unidade, o preço interno e a taxa de subsídio (s_j) podem ser vistos como substitutos. Expandindo-se a fórmula básica da tarifa implícita para incorporar os subsídios diretos à produção, obtemos uma medida mais genérica da proteção nominal implícita (P_{IMPj}) às vendas no mercado interno. Sua expressão seria:

$$P_{IMPj} = \frac{P_{Dj}\ (1 + s_{Dj})}{P_{Mj}} - 1 \qquad (3)$$

Esta fórmula mede o impacto das políticas econômicas, dada a taxa de câmbio, em termos da proteção nominal ao *j*-ésimo produto, em comparação com seu preço (CIF) de importação.

Com a finalidade de incorporar os efeitos indiretos que as políticas adotadas têm sobre os produtos finais, através do efeito sobre os insumos, utilizamos medidas de incentivos (penalização) baseadas no valor adicionado. Até que ponto as políticas adotadas permitem que o valor adicionado de uma atividade econômica difira daquele que resultaria dos preços internacionais na ausência das intervenções governamentais? Nossa análise envolve a estimativa de taxas de

proteção efetiva, baseada nos procedimentos habituais.[2] A taxa de proteção efetiva depende de dois elementos principais: a) da proteção nominal ao produto final; e b) da estrutura de insumos e da proteção que recai sobre tais insumos.

Na ausência de subsídios diretos à produção, as tarifas implícitas podem ser utilizadas para estimar as taxas de proteção efetiva. Contudo, são necessários ajustamentos para incorporar os efeitos de tais subsídios ao conceito que chamamos de taxa implícita de proteção nominal. Esta proteção existe para o produto final, mas não é representativa dos custos da proteção imposta através dos insumos. As empresas compram os insumos aos preços domésticos correntes no mercado. Nestes termos, a equação para estimar a taxa efetiva de proteção ao mercado interno para o *j*-ésimo produto (g_j) pode ser escrita como:

$$g_j = \frac{P_{IMP_j} - \sum a'_{ij} \left[\frac{1 + t_{IMP_j}}{1 + t_{IMP_i}} \right] t_{IMP_i}}{1 - \sum a'_{ij} \left[\frac{1 + t_{IMP_j}}{1 + t_{IMP_i}} \right]} \qquad (4)$$

onde os a'_{ij} representam os coeficientes técnicos de insumo-produto (a preços domésticos).

Um procedimento análogo pode ser aplicado às políticas de incentivo às vendas no mercado externo. Em primeiro lugar, os incentivos nominais às exportações (s_{Ej}) podem ser definidos como consistindo em subsídios, ou impostos, sobre o preço doméstico FOB fábrica. A seguir, a fim de considerar os efeitos indiretos, pode-se estimar uma taxa efetiva de promoção das exportações (σ_{Ej}), em termos análogos aos expressos na equação (4), mas que incorpora uma medida de incentivos (ou penalizações) nominais à exportação, ao invés da taxa implícita de proteção nominal.

As estimativas das taxas efetivas de proteção ao mercado interno e de promoção das exportações permitem ordenar os setores segundo sua capacidade de atrair recursos, em função da rentabilidade indu-

[2] Ver Balassa *et alii* (1971) e Corden (1971) para discussões a esse respeito.

zida pelas políticas adotadas (seja em relação às exportações, seja em relação às vendas no mercado interno). O efeito líquido, para dado setor, depende das magnitudes das duas taxas efetivas. Assim sendo, podemos definir o viés antiexportador (B) como a diferença entre a taxa de proteção efetiva às vendas no mercado interno e a taxa efetiva de promoção das exportações, ou seja, $B_j = g_j - \sigma_j$. O viés antiexportador representa um aumento proporcional do valor adicionado quando se produz para o mercado doméstico, em comparação com o que seria obtido com a produção para exportar. Se $B_j > 0$, existe um viés antiexportador na política econômica, ao passo que $B_j < 0$ significa um viés pró-exportação. No caso em que $B_j = 0$, existe uma evidente neutralidade — normativamente desejável — das políticas econômicas entre as atividades voltadas para o mercado interno e para as exportações.

As medidas de incentivo apresentadas até aqui são estimadas às taxas de câmbio vigentes. No entanto, a existência do sistema de incentivos implica uma taxa de câmbio diferente daquela que prevaleceria sob um regime de livre comércio. A proteção ao mercado interno, por exemplo, permite ao Governo manter uma taxa de câmbio sobrevalorizada. O ponto de referência para a análise da política comercial deveria ser o verdadeiro custo de oportunidade para o País, visto de uma perspectiva de um regime de livre comércio, uma taxa de câmbio de equilíbrio e políticas macroeconômicas que procurem levar à estabilidade interna. Isto implica que as estimativas da proteção efetiva e da promoção de exportações deveriam ser ajustadas em função da sobrevalorização da taxa de câmbio, devida ao conjunto de políticas comerciais adotado. O conceito de taxa líquida de proteção efetiva (g_i') para as vendas no mercado interno incorpora tal ajustamento, definido como:

$$g_i' = \frac{r}{r^*} (1 + g_i) - 1 \qquad (5)$$

onde r e r^* são, respectivamente, a taxa de câmbio oficial e a taxa social de câmbio. Caso exista sobrevalorização da taxa de câmbio, ou seja, $r^* > r$, a taxa líquida de proteção efetiva ao mercado interno (g_i') para dado produto será inferior à taxa de proteção

efetiva (g_i). Existe uma situação análoga com respeito à estimativa e interpretação da promoção *líquida* efetiva das exportações (σ'_{Ei}).

Pode-se notar que as técnicas de estimação utilizadas neste estudo pertencem à categoria do equilíbrio parcial. Não se levam em conta os efeitos do equilíbrio geral, aí incluídas possíveis mudanças na estrutura de demanda e nos preços relativos dos fatores, derivadas do sistema de incentivos. Ainda que um modelo de equilíbrio geral fosse claramente preferível, do ponto de vista conceitual, sua adoção levaria necessariamente a perdas substanciais na agregação, como resultado de exigências da computação. Além disso, a necessidade maciça de dados, ou, alternativamente, a adoção de hipóteses arbitrárias, torna a estimativa de sistemas de incentivos sob a ótica do equilíbrio geral um procedimento muito pouco prático; em compensação, contudo, os estudos disponíveis, feitos por outros autores, indicam que são mínimas as diferenças entre as estimativas resultantes de modelos de equilíbrio geral e de equilíbrio parcial.

3 — Os dados e suas fontes

Para fazer as comparações diretas de preços, que são a base de cômputo da tarifa implícita, foram examinados produtos individualmente, com o maior grau de detalhe possível. Embora muitas categorias de *tradables* sejam dominadas por produtos padronizados, a existência de bens não-homogêneos torna difícil a necessária comparação de preços. O bem produzido no Brasil pode diferir daquele que é produzido em outros países (ou, para a presente finalidade, até haver diferenças dentro do próprio País). A diferenciação de produto e as diferenças de qualidade são mais notáveis entre os bens de consumo final e os bens de capital. No caso destas categorias de produtos não-homogêneos, quando se tornou impossível a comparação de preços, buscaram-se produtos mais homogêneos para a comparação. Conseqüentemente, a amostra de produtos contém um viés na direção daqueles mais homogêneos. Para os produtos não-padronizados, envolvendo diferenciação de produto e diferenças evi-

dentes de qualidade, selecionaram-se com freqüência os preços dos produtos das empresas multinacionais para as comparações, introduzindo-se outro viés no estudo, também de dimensão desconhecida.

Nosso procedimento de amostragem foi o de selecionar os produtos de acordo com os seguintes critérios: a) comparabilidade; b) disponibilidade de dados; e c) importância setorial. Desta forma, a amostra de produtos não é aleatória. A aleatoriedade, contudo, não é uma característica desejável de uma amostra quando um produto pode representar uma parte substancial da produção de um setor, como é o caso, por exemplo, do cimento Portland na indústria de cimento. Uma vez que todas as comparações de preços foram feitas produto por produto, foi necessário agregá-los. Apesar das dificuldades,[3] calculou-se uma média simples da tarifa implícita para cada setor. A classificação setorial adotada foi a da matriz de insumo-produto do IBGE, consistindo em 72 setores de bens *tradables* ao nível de quatro dígitos.

Foram usadas três fontes principais de dados para obter as informações de preços sobre os quais se baseiam nossas estimativas de tarifas implícitas. Em primeiro lugar, empregaram-se informações do Conselho de Política Aduaneira (CPA). As firmas interessadas em remover as restrições às importações podem pleitear tal mudança ao CPA. As petições, incluindo necessariamente informações sobre preços internacionais e domésticos, serviram de base para cerca de 350 comparações de preços. Outra fonte foi um levantamento sobre localização industrial, feito em São Paulo pela FIPE — com apoio do Banco Mundial —, constante de entrevistas em empresas e que gerou algumas informações úteis para comparações de preços. Finalmente, foram feitas comparações de preços adicionais com base em dados extraídos de várias publicações técnicas, listas de preços de empresas, informações sobre controle de preços do CIP e entrevistas em empresas. As informações de preços coletadas em todas as fontes permitiram computar as tarifas implícitas para 676 diferentes produtos.

3 Para uma discussão da agregação e de outros problemas com os dados, ver Tyler (1981*a*), onde se encontra uma discussão detalhada das fontes de dados e dos procedimentos de estimação aqui utilizados.

O período de coleta de dados foi, aproximadamente, entre junho de 1980 e abril de 1981. Em conseqüência, com exceção de algumas comparações baseadas nos dados do CPA, que cobrem um período anterior, a maioria das comparações de preços reflete as condições de mercado existentes no final de 1980 e início de 1981. Note-se que este é um período atípico da história econômica brasileira recente. A aceleração da inflação foi acompanhada de: a) enorme proliferação de incentivos através de crédito subsidiado, especialmente para a agricultura; b) ampliação do controle de preços domésticos através do CIP, resultando em sérias distorções dos preços relativos; e c) uma crescente sobrevalorização do cruzeiro, devida à prefixação da taxa de câmbio.[4] De fato, o período 1980/81 não foi bom para avaliar os incentivos. Mas, novamente, poder-se-ia perguntar qual seria um período verdadeiramente representativo. Este estudo baseou-se nas condições existentes quando ele foi feito, na tentativa de entender melhor o sistema de incentivos então em vigor. Somente trabalhos posteriores, nas mesmas linhas do presente, poderão decidir se o período 1980/81 era suficientemente atípico para invalidar as conclusões gerais. Desconfiamos que não tenha sido, pois as mudanças de política econômica introduzidas em 1981 e 1982 não foram tão importantes a ponto de alterarem a ordenação geral dos setores na estrutura de incentivos.

Os coeficientes técnicos (a'_{ij}) utilizados em nossas estimativas de proteção efetiva e de promoção das exportações foram extraídos da matriz de insumo-produto de 1970 (IBGE). Embora as limitações deste procedimento sejam evidentes e reconhecidas, não havia melhor alternativa dentre as informações disponíveis no Brasil. Espera-se que tal problema seja superado, beneficiando os estudos posteriores. A matriz do IBGE consiste em 87 setores a quatro dígitos, sendo que 72 deles são claramente compostos por *tradables*. Para lidar com o problema dos insumos *nontradables* utilizou-se o método de Corden.

[4] Outra dificuldade decorrente da aceleração da inflação relaciona-se à possibilidade de que a dispersão dos preços provavelmente aumente com o aumento da taxa de inflação. Cf. Moura da Silva (1981).

4 — Resultados das estimativas de proteção ao mercado interno

Os resultados das estimativas de proteção ao mercado doméstico, para os setores a dois dígitos da indústria de transformação e mais agregados, são apresentados na Tabela 1. Uma tabela semelhante, desagregada pelos 72 setores do IBGE (quatro dígitos), é mostrada no Apêndice (Tabela A.1). Para fins de comparação, a primeira

TABELA 1

Estimativas da proteção ao mercado interno: setor industrial — 1980/81

(Em %)

Gêneros	Tarifas legais (dezembro de 1980)	Tarifa implícita média	Proteção nominal implícita média	Estimativa da proteção [illegible]	Estimativa da proteção efetiva [illegible]
Extrativa Mineral	27,0	—15,9	—3,6	—4,2	—19,4
Minerais Não-Metálicos	107,5	—22,5	—17,7	—19,6	—32,3
Metalúrgica	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Mecânica	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Material Elétrico e de Comunicações	99,1	45,2	81,7	129,3	95,0
Material de Transporte	101,9	—16,7	—3,7	—6,5	—21,3
Madeira	125,3	—8,9	—4,3	17,7	—0,9
Mobiliário	148,2	20,0	26,1	52,7	28,5
Papel e Papelão	120,2	—19,9	—16,1	—18,5	—31,3
Borracha	107,3	—23,3	—15,4	—21,4	—33,8
Couros e Peles	156,6	10,0	15,6	13,9	—4,2
Química	50,3	40,7	55,1	86,4	56,9
Farmacêutica	27,9	79,0	97,4	116,3	82,1
Perfumaria	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Produtos de Matérias Plásticas	203,8	14,3	28,9	28,3	8,0
Têxtil	167,3	20,6	25,2	36,7	15,1
Vestuário e Calçados	181,2	24,2	30,6	46,7	23,5
Produtos Alimentares	107,8	—21,3	—8,2	26,1	6,2
Bebidas	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Fumo	181,6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Editorial e Gráfica	[illegible]	18,1	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Diversos	[illegible]	[illegible]	[illegible]	171,7	[illegible]
Médias[a]					
Agropecuária[b]	53,8	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Indústria de transformação	99,4	11,6	24,5	46,4	23,2
Bens de capital	83,3	13,6	45,5	71,9	44,7
Produtos intermediários	76,5	5,6	25,2	42,0	19,5
Bens de consumo	132,5	13,9	13,1	35,7	14,2

FONTE: Tabela A.1 do Apêndice.

[a] Os pesos utilizados para calcular essas médias [illegible] a partir [illegible] a quatro dígitos [illegible] os valores adicionados em 1979.

[b] Extrativa vegetal, pesca, agricultura, pecuária e avicultura.

coluna de cada tabela apresenta as tarifas nominais (TAB) que vigoravam em dezembro de 1980, tomadas as médias simples do espectro de tarifas.

Observando-se as médias das tarifas implícitas, nota-se que as médias globais da agropecuária (silvicultura, agricultura e pecuária) e da indústria de transformação são surpreendentemente baixas — respectivamente, —22,2 e 11,9%. Incorporando-se os efeitos dos subsídios diretos à produção na estimativa da proteção nominal implícita, tais médias subiram para —7,2 e 24,5%. As estimativas de proteção efetiva deram médias de —8,2 e 46,4%, respectivamente para a agropecuária e a indústria de transformação. Quando se tenta ajustar pela sobrevalorização cambial,[5] obtendo-se estimativas de proteção líquida efetiva, a discriminação contra a agricultura torna-se ainda mais pronunciada.

O nível medio de proteção para a indústria não é tão alto quanto se poderia esperar à primeira vista, seja com base em estudos anteriores, seja pela observação da estrutura de tarifas. De fato, em comparação com muitos outros países semi-industrializados, as médias brasileiras parecem modestas.[6] No entanto, seria inadequado concluir

5 As estimativas da taxa social de câmbio foram extraídas de um estudo recente de Incer (1981). Adotando o procedimento metodológico de Bacha-Taylor, Incer estimou que a taxa social de câmbio deveria ser 18,8% superior à taxa oficial para o ano de 1981.

6 As médias estimadas para a proteção efetiva ao mercado doméstico, para a indústria de transformação de alguns países, são as seguintes:

Países	%
Argentina (1969)	89
Argentina (1977)	39
Chile (1961)	182
Índia (1961)	313
Paquistão (1964)	71
Filipinas (1974)	125
Coréia do Sul (1968)	—1
Taiwan (1965)	33
Tailândia (1971)	40

Deve-se tomar cuidado com as comparações entre países, devido a diferenças de medida e a mudanças ao longo do tempo. Para tais comparações, ver Little, Scitovsky e Scott (1970), Balassa *et alii* (1971 e 1982) e De Vries *et alii* (1980).

de forma complacente que são baixos os custos do sistema de proteção. A variância das taxas de proteção indica existir substancial má alocação de recursos.

Dentro da indústria de transformação existe evidente escalonamento da estrutura de proteção, observando-se, em média, a seguinte ordem decrescente de proteção: setores produtores de bens de capital, de produtos intermediários e de bens de consumo final. Esta escala exibe pronunciado contraste com a que é mostrada por outros países em desenvolvimento, por estudos anteriores do sistema brasileiro de proteção ou mesmo pela estrutura de tarifas do País.

Um aspecto marcante do sistema brasileiro de incentivos à produção para o mercado interno é a grande variância da proteção aos diversos setores. Isto é mostrado na Tabela 2, que resume a Tabela A.1 do Apêndice. O intervalo de variação das taxas nominais e efetivas de proteção é enorme. Setores tais como os de laticínios, componentes de máquinas, equipamentos eletrônicos e álcool recebem proteção efetiva muito elevada. Outros setores, tais como os de caminhões e ônibus, óleos vegetais, produtos oleaginosos e polpa de madeira, por outro lado, recebem tratamento discriminatório por parte do sistema de incentivos. Cerca de 33 setores tinham proteção efetiva líquida negativa. Estes são os setores que, presumivelmente, mais se beneficiariam com uma racionalização da presente gama de políticas industriais e comerciais.

A comparação entre as tarifas legais nominais e as estimativas de tarifa e proteção implícitas leva a duas conclusões distintas, mas relacionadas entre si. Em primeiro lugar, é evidente que a estrutura de tarifas e o sistema global de proteção são de naturezas distintas. Suas estruturas setoriais não se relacionam.[7] O sistema de tarifas, embora restrinja as importações, está superado como meio de promover as atividades econômicas. Em segundo lugar, existe no Brasil uma generalizada redundância das tarifas. Dentre os 72 seto-

7 O coeficiente de correlação de ordem (Spearman) entre a proteção nominal implícita e as tarifas legais nominais foi estimado em 0,01. O mesmo coeficiente, calculado entre as tarifas implícitas, a proteção nominal implícita e a proteção efetiva, mostrou-se sempre positivo e significativo ao nível de 5%.

res compostos por produtos potencialmente *tradables*, as tarifas legais nominais superavam as tarifas implícitas em 66 deles. Na medida em que as tarifas legais tenham refletido no passado as diferenças entre preços internos e internacionais, conclui-se que a industrialização do País gerou mudanças enormes nos preços relativos. Existe uma ampla evidência sobre indústrias nascentes que tiveram sucesso.

Tabela 2

Distribuição de freqüência das medidas protecionistas

Limites da taxa de proteção (%)	Tarifas legais (1980)		Proteção nominal implícita		Taxa efetiva de proteção		Taxa de proteção efetiva líquida	
	Número de setores	%	Número de setores	%	Número de setores	%	Número de setores	%
Negativa	0	0	30	42	27	39	33	47
0 — 25	3	4	15	21	9	13	12	17
25 — 50	13	18	11	15	9	13	8	11
50 — 75	15	21	7	10	8	11	6	9
75 — 100	10	14	7	10	3	4	4	6
Acima de 100	31	43	2	3	14	20	7	10
Total	72	100	72	100	70[a]	100	70[a]	100

FONTE: Tabela A.1 do Apêndice.

[a] Foram omitidos os dois setores que deram resultado negativo para o valor adicionado a preços internacionais. Esses dois setores, em conseqüência, apresentaram valores muito elevados para a proteção efetiva e, provavelmente, cairiam na categoria "acima de 100%" (em relação à proteção efetiva à proteção efetiva líquida).

O efeito conjunto das tarifas altas e redundantes, ao lado de extenso sistema de barreiras não-tarifárias, foi, na verdade, o de impedir a importação de produtos de diversos setores. Em pouquíssimos setores as importações superam 10% da oferta total disponível no mercado interno.[8] Do lado das exportações, os preços internos de vários produtos são mantidos abaixo dos níveis internacionais, atra-

[8] Apenas quatro setores a dois dígitos (mecânica, equipamentos elétricos e de comunicação, química e diversos) tinham, em 1979, relação importações/oferta total disponível no mercado interno superior a 10%. Cf. Tyler (1981*b*).

vés de controles de preços, impostos sobre as exportações e restrições diretas às exportações.

O efeito das políticas comerciais do Brasil foi o de transformar certos produtos, potencialmente *tradables*, em outro tipo de produto, analiticamente distinto; poder-se-ia encarar tal tipo de produto como pseudo-*nontradable*. As políticas comerciais restritivas, na prática, desvincularam os preços internos dos internacionais. Os modelos tradicionais de equilíbrio parcial, em que os preços internacionais, em conjunto com os instrumentos de política comercial, determinam os preços internos dos bens *tradables*, têm pouca utilidade para a análise de formação dos preços domésticos no Brasil. Tais bens, ou pelo menos muitos deles, não são, de fato, *tradables*, mas sim, ao invés, pseudo *nontradables*, cujos preços, assim como o de outros *nontradables*, são determinados pelas condições domésticas de oferta e procura, ao invés de sê-lo pelos preços internacionais e pelos impostos de importação.

5 — A estrutura e o impacto da proteção ao mercado interno

A ordenação da proteção efetiva aos distintos setores tem importantes conseqüências para a alocação de recursos. A teoria da proteção efetiva sugere que haverá concentração de recursos nas atividades econômicas que gozam de proteção efetiva elevada e fuga daquelas com baixa proteção efetiva. Este resultado fica claro num modelo de equilíbrio geral com dois produtos. No contexto de um modelo de equilíbrio geral com vários produtos surge, no entanto, um problema. A ordenação dos setores neste caso, embora reflita a proteção dada pelas políticas econômicas, pode não coincidir com os fluxos de recursos derivados da proteção ou de sua eliminação.[9] Só um modelo de equilíbrio geral pode incorporar considerações

9 Para análises de equilíbrio geral da teoria da proteção efetiva, ver Bhagwati e Srinivasan (1973), Ramaswami e Srinivasan (1971) e Taylor e Black (1974). Cf. também Fonseca (1978).

sobre a demanda e os efeitos de variações nos preços dos fatores. Apesar de tais objeções, pode-se, no entanto, argumentar que a ordenação da proteção efetiva dá, em linhas gerais, uma informação aproximada sobre a direção para a qual os recursos são atraídos. Isto ocorre de forma inequívoca em relação aos extremos da distribuição setorial de proteção ao mercado interno.

Foram realizados alguns testes estatísticos simples para examinar a estrutura de proteção ao mercado interno, estimando-se correlações de Pearson e de Spearman entre as medidas de proteção e variáveis representativas da estrutura e do desempenho, referentes aos 72 setores compostos por produtos *tradables*. Mostram-se na Tabela 3 os resultados relativos ao teste de Spearman.[10] Para fins de comparação, as correlações com as tarifas legais são apresentadas juntamente com aquelas que utilizam a proteção nominal implícita e a proteção efetiva.

As políticas que permitem que os preços internos superem os preços (CIF) potenciais de importação levam à maior rentabilidade nos setores protegidos, à maior ineficiência em comparação com padrões internacionais, ou a ambas as coisas. Embora a eficiência da produção doméstica, além dos retornos do capital, tenha sido também afetada, a Tabela 3 demonstra, conforme esperado, existir uma correlação positiva entre os níveis de proteção — nominal e efetiva — e a rentabilidade. As políticas econômicas, através dos diferentes níveis setoriais de incentivos ao mercado doméstico, tiveram o efeito de aumentar a rentabilidade dos setores beneficiados.

Como reflexo de aumentos de rentabilidade devidos à proteção ao mercado doméstico, dever-se-ia esperar, de acordo com as hipóteses da teoria da proteção efetiva, que fosse observada uma associação positiva entre a proteção efetiva e o crescimento do produto dos setores. A Tabela 3 sugere tal associação. Foram encontrados coefi-

[10] Os resultados do teste de Pearson, que não são mostrados, foram basicamente equivalentes aos de Spearman. Dada a natureza ordinal do problema, e em razão da dificuldade de se interpretar relações cardinais entre as variáveis envolvidas, os testes de Spearman são mais adequados ao caso do que os de Pearson.

TABELA 3

Coeficientes de correlação de ordem (Spearman) entre as medidas de proteção ao mercado interno e variáveis que refletem a estrutura e o desempenho da economia — 72 setores de bens tradables

	Tarifas legais	Proteção nominal implícita	Proteção efetiva
Importações/oferta interna			
Total disponível — M/Z, 1979	-0,49**	0,40**	0,25**
Taxa de crescimento do valor adicionado			
1970/74	[illegible]	[illegible]	[illegible]
1974/79	0,07	[illegible]	[illegible]
1970/79	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Valor adicionado/mão-de-obra — V/L[a]	-0,38**	0,09	0,09
Salários médios — W/L[a]	-0,39**	0,32**	0,18*
Requisitos diretos e indiretos de mão-de-obra/produto — L^*/X[a]	0,29**	-0,38**	-0,15*
Medidas de rentabilidade			
Lucro/produto[a,b]	-0,10	-0,36**	0,22**
Lucro bruto/capital físico[c]	0,17*	0,46**	0,32**
Lucro bruto/ativo líquido[c]	0,13	0,42**	0,31**

FONTE: Cálculos do autor.
[a] As variáveis foram calculadas a partir das contas de insumo-produto do IBGE para 1970.
[b] O lucro foi calculado como resíduo bruto, incluindo todos os retornos ao capital.
[c] Calculado a partir do Imposto de Renda das Pessoas Jurídicas para 1980, de acordo com os setores a quatro dígitos da SRF; informações gentilmente cedidas pelo CIEF.
* Significativo ao nível de 10%.
** Significativo ao nível de 5%.

cientes de Spearman positivos e significativos para o período 1970/79 entre, de um lado, o crescimento do valor adicionado e, de outro, a proteção efetiva ou a nominal. Tal associação foi também evidenciada para o subperíodo 1970/74. Para o subperíodo 1974/79, no entanto, foi surpreendente verificar a inexistência de relação sólida entre proteção e crescimento. Este é justamente o subperíodo para o qual dever-se-ia esperar que fosse observada a associação mais forte.

É notável a associação entre a proteção ao mercado interno e a substituição de importações. Mostra-se na Tabela 3 uma forte relação negativa entre as tarifas legais e a razão entre as importações e o total da oferta doméstica disponível. Esta razão, calculada para 1979, denota o grau de substituição de importação atingido até então, e

as possibilidades futuras de novas substituições. Para aqueles setores que praticamente já substituíam todas as importações possíveis, ou seja, aqueles para os quais M/Z aproxima-se de zero, persistem tarifas legais bastante elevadas. O sistema de tarifas, atualmente anacrônico, foi na verdade usado no passado como instrumento básico para promover a substituição de importações e o desenvolvimento industrial. A redundância de tarifas que se observa no presente, em alguma época, presumivelmente, não existiu. O surgimento de redundância generalizada, que se torna evidente pela comparação das tarifas implícitas estimadas com as tarifas legais, tem sido uma característica do crescimento industrial do Brasil nos últimos 25 anos. O fato de as tarifas tornarem-se redundantes, ao lado do fechamento das possibilidades futuras de substituições adicionais, pode ser visto como evidência de certo sucesso do processo de substituição de importações. Alguns setores, pesadamente protegidos no passado, cresceram e tornaram-se mais eficientes. Os setores que passaram pelo processo de substituição de importações tiveram quedas em seus preços relativos.

A Tabela 3 demonstra também que aqueles setores com maiores potenciais de substituições, isto é, com relações M/Z altas, são os mais protegidos, tanto em termos nominais quanto efetivos. Todos os coeficientes de correlação — Pearson e Spearman — relevantes são positivos e significativos. O sistema de proteção ao mercado interno não é aleatório, possuindo, na verdade, uma lógica.[11] Ao mesmo tempo, no entanto, a magnitude de algumas estimativas de proteção efetiva indica que os custos desta estratégia — em termos de bem-estar — podem ser substanciais.

A teoria da proteção diz que um país tentará proteger seus fatores de produção escassos. Assim, de acordo com tal teoria, esperar-se-ia no caso brasileiro que a estrutura de proteção favorecesse os setores intensivos em capital (físico e humano). Essa hipótese é, na verdade, confirmada pelas evidências empíricas disponíveis. Nossa imperfeita

11 Fica da mesma forma claro na Tabela 3 que o sistema de tarifas legais não tem, no presente, qualquer lógica coerente. Foi observada, na verdade, uma relação negativa e significativa entre as tarifas legais e os coeficientes de importação (importações/oferta doméstica total), que aponta para os efeitos restritivos sobre as importações de tarifas fortemente redundantes.

medida de rentabilidade, que reflete os retornos ao capital físico, pode ser vista também como uma medida de intensidade do capital físico. Conforme foi mostrado na Tabela 3, a rentabilidade é positivamente correlacionada com a proteção, tanto nominal quanto efetiva. Embora nossa base de dados não contenha estatísticas confiáveis sobre o estoque de capital físico, a relação entre o valor adicionado e a mão-de-obra *(V/L)* é usada com freqüência como *proxy* para a relação capital/trabalho. As correlações entre *V/L* e a proteção (nominal ou efetiva), embora positivas, não são estatisticamente significativas. Quando utilizada nossa *proxy* para a intensidade do capital humano, a evidência torna-se mais forte. Como indicador da intensidade do capital humano, de acordo com as noções da teoria existente e na suposição de um mercado de trabalho razoavelmente eficiente, utilizamos os salários médios. Essa variável é positiva e significativamente associada à proteção (nominal e efetiva). Em conseqüência, pode-se concluir que o sistema brasileiro de proteção ao mercado interno favorece o capital humano. A análise da estrutura da proteção em relação à intensidade dos fatores pode ser feita também a partir da direção oposta, ou seja, pelo exame da relação entre intensidade da mão-de-obra e proteção. A Tabela 3 mostra uma relação negativa — significativa — entre os requisitos totais (diretos e indiretos) de mão-de-obra por unidade de produto e a proteção (nominal e efetiva). Parece então que o trabalho, especialmente o não-qualificado, é desfavorecido pelo sistema de proteção ao mercado interno. São evidentes as conseqüências distributivas do sistema de proteção, tanto em termos econômicos quanto políticos.

6 — Incentivos às exportações e vieses antiexportadores

Os incentivos às exportações brasileiras já foram amplamente descritos e analisados.[12] Além da política cambial, as políticas que afetam

12 Cf., por exemplo, Paula Pinto (1979), Savasini *et alii* (1979) e De la Cal (1981).

diretamente as exportações incluem várias restrições às exportações, subsídios creditícios e incentivos fiscais. Do lado das penalizações, existem alguns (*de facto*) impostos de exportação, que em 1981 incidiram mais fortemente sobre as exportações de café, cacau e minérios. Existe um sistema mais indireto, que consiste em periódicas proibições de exportar e em impor quotas. Tais restrições às exportações são implantadas através de um sistema de licenciamento das exportações, administrado pela CACEX, sendo as restrições aplicadas especialmente aos produtos primários, aos agrícolas em particular. Tais controles sobre as exportações são, de modo geral, um complemento natural dos esquemas de controle de preços internos.

Os subsídios creditícios às exportações incluem, principalmente, um complicado sistema de crédito à produção para exportar, que opera através dos bancos comerciais a taxas de juros altamente subsidiadas.[13] A decisão de conceder determinado montante de crédito a uma empresa é baseada no desempenho que ela teve ao exportar e no tipo de produto. Estima-se que o subsídio creditício ao conjunto da indústria de transformação atingiu cerca de 8,1% em meados de 1981.

O mais importante incentivo fiscal às exportações em 1981 era um subsídio direto de 15% para muitos produtos manufaturados. Este benefício, previsto para ser gradualmente reduzido, até ser eliminado em 1983, foi introduzido como forma de compensar a sobrevalorização do cruzeiro, ampliada pela prefixação cambial de 1980. Os incentivos fiscais às exportações atingiram em 1981 uma média estimada de 11,1% para a indústria de transformação.

Combinando-se os incentivos creditícios e os fiscais, estimou-se que a indústria de transformação teve uma taxa de subsídio de 19,3% em 1981 (Tabela 4). Nota-se novamente que a agricultura é discriminada, recebendo um subsídio às exportações (na verdade, um imposto) de —2,7%. A variância intersetorial destes incentivos é muito menor do que no caso da proteção ao mercado doméstico.

13 Em meados de 1982 este sistema era regido pela Resolução 674 do Banco Central. Para uma descrição do sistema e estimativas detalhadas, ver Tyler (1981*b*).

Apresentam-se na Tabela 4 e na Tabela A.1 do Apêndice estimativas das taxas efetivas de promoção das exportações, para o ano de 1981. As médias globais para a agropecuária e para a indústria de transformação foram, respectivamente, —5,4 e 34,9%. Ao nível de dois dígitos, encontraram-se taxas efetivas de promoção das exportações superiores a 50% para os seguintes gêneros: metalúrgica, perfumaria, madeira e mobiliário.[14] Tomando-se as estimativas de promoção efetiva líquida das exportações, observa-se que, enquanto a agricultura continua a sofrer grande discriminação, para a maioria dos setores industriais os incentivos às exportações em 1981 mais do que compensaram o efeito discriminatório da política cambial. A promoção efetiva líquida média para a indústria de transformação foi estimada em 13,9% em 1981, quando tinha sido de —1,5% em 1980.

Foram calculados os vieses antiexportadores (B_i), que comparam as estimativas de proteção efetiva ao mercado doméstico com as de promoção efetiva das exportações; os resultados são apresentados na Tabela 4 e na Tabela A.1 do Apêndice. Para o conjunto da indústria de transformação, o viés antiexportador em 1981 atingiu 11,5% (a média foi ponderada pelo valor adicionado de cada setor). As diferenças setoriais do viés antiexportador são consideráveis, refletindo a variância de ambas as taxas efetivas. O peso da proteção ao mercado interno é realmente forte, levando a altos vieses antiexportadores para muitos setores. Em outros setores, existem fortes vieses pró-exportadores, devidos muitas vezes a taxas negativas de proteção efetiva ao mercado interno. Em vários desses casos, tais como cimento e madeira, o viés pró-exportação é artificial e superestimado, pois, uma vez que os preços domésticos são freqüentemente controlados.

14 Ao nível de quatro dígitos, incluindo 70 setores, observaram-se semelhanças nas estruturas de proteção ao mercado doméstico e nos incentivos às exportações. As taxas nominais de subsídios às exportações correlacionaram-se positiva e significativamente com os níveis de tarifas implícitas, de proteção nominal implícita e de proteção efetiva às vendas no mercado doméstico. Resultados semelhantes, embora mais frouxos, foram obtidos para correlações entre as três últimas variáveis e a taxa efetiva de promoção das exportações. Cf. Tyler (1981*b*, p. 24).

Tabela 4

Incentivos nominais e efetivos às exportações e vieses antiexportadores — 1981

(Em %)

Gêneros	Taxa nominal de subsídio	Taxa efetiva de promoção das exportações	Taxa líquida efetiva de promoção	Viés antiexportador
Extrativa Mineral	1,3	1,1	—14,9	—5,4
Minerais Não-Metálicos	22,5	29,9	8,9	—48,9
Metalúrgica	20,1	54,1	29,7	—20,0
Mecânica	25,6	36,4	14,8	56,9
Material Elétrico e de Comunicações	25,4	28,4	13,9	100,9
Material de Transporte	23,7	39,1	17,1	—45,6
Madeira	14,4	53,6	29,3	—35,9
Mobiliário	26,2	52,9	28,7	—0,3
Papel e Papelão	23,2	40,0	17,8	—58,4
Borracha	22,4	28,5	8,2	—49,9
Couros e Peles	22,8	22,7	3,3	—8,8
Química	10,2	15,5	—2,8	70,9
Farmacêutica	22,6	22,5	3,1	93,8
Perfumaria	20,0	57,0	32,2	34,5
Produtos de Matérias Plásticas	25,6	23,9	4,3	4,4
Têxtil	25,2	36,7	15,0	0,0
Vestuário e Calçados	26,3	37,7	15,9	9,0
Produtos Alimentares	4,9	28,9	8,5	—2,8
Bebidas	15,4	29,6	9,1	—30,7
Fumo	9,1	16,0	—2,4	—10,3
Editorial e Gráfica	23,9	31,6	10,8	0,3
Diversos	25,0	46,2	23,1	125,6
Médias[a]				
Agropecuária[b]	—2,7	—5,4	—18,6	—4,8
Indústria de transformação	19,3	34,9	13,9	11,5
Bens de capital	24,9	34,9	15,3	37,0
Produtos intermediários	17,9	34,7	13,4	7,2
Bens de consumo	17,5	35,0	13,6	0,7

FONTE: Tabela A.2 do Apêndice.

[a] As agregações, feitas a partir de dados a quatro dígitos, basearam-se em pesos constituídos pelo valor adicionado em 1979.

[b] Extrativa vegetal, pesca, agricultura, pecuária e avicultura.

torna-se necessário controlar diretamente as exportações. Tais controles não são, infelizmente, captados em nossas estimativas. Conseqüentemente, os vieses antiexportadores obtidos devem constituir subestimativas da discriminação contra as exportações, imposta pela política econômica. De qualquer forma, o desempenho das exportações brasileiras deve ser avaliado em função dos efeitos da política comercial.

7 — Comentários finais

O regime de comércio em vigor, que consiste em diferentes políticas comerciais e industriais, é altamente repressor e distorcivo. As tarifas legais são muito altas, havendo também abundância de barreiras não-tarifárias e outros controles diretos que afetam os fluxos de comércio. O exame isolado de cada um dos diferentes instrumentos de política leva, inexoravelmente, à conclusão de que o custo alocativo do regime de comércio deve ser enorme. A intervenção governamental no mercado de produtos implica divergências entre os preços internacionais e os domésticos. Em virtude da natureza parcialmente compensatória das medidas de política, pode-se abordar a avaliação dos incentivos ao mercado doméstico de forma a deixar de lado a análise individual dos instrumentos de política.

Este estudo centrou sua atenção sobre os efeitos líquidos do conjunto de políticas, medidos indiretamente através de cálculos de tarifas implícitas. Ao realizar comparações de preços observados para grande variedade de produtos, medimos as diferenças efetivas entre preços internacionais e domésticos. Foram feitas estimativas da proteção efetiva ao mercado doméstico, através de ajustamentos que levaram em conta os subsídios diretos à produção. Os resultados obtidos e a análise feita, necessariamente sujeitos às qualificações mencionadas acima — referentes a problemas conceituais e à qualidade dos dados —, têm algumas implicações importantes. De modo geral, embora devam ser consideráveis os custos (em termos de bem-estar social) do regime de comércio em vigor, eles são inferiores ao que se poderia

esperar quando se examina as políticas — muito restritivas — isoladamente. No entanto, poderiam ser obtidos ganhos alocativos substanciais caso fossem aparados os limites extremos do espectro de proteção efetiva. Torna-se claro, ao mesmo tempo, que existem consideráveis vieses de política contrários às exportações, que presumivelmente retardam sua expansão. As políticas adotadas, de modo geral, privaram o País de significativos benefícios do comércio externo.[15] A redução dos vieses antiexportadores, através da redução da proteção ao mercado doméstico, seria acompanhada pelo crescimento das exportações, por maior eficiência alocativa, pela expansão das oportunidades de emprego da mão-de-obra não-qualificada, por redução da pobreza e por uma tendência a reduzir a concentração de renda.

No Brasil é aceito quase consensualmente que: a) a agricultura é um setor prioritário, beneficiado pelo conjunto das políticas econômicas; e b) a economia tornou-se crescentemente internacionalizada nos mercados de produtos, sendo a política governamental dirigida, de forma importante, para a promoção das exportações. Este estudo apresentou evidências contrárias a estes pontos, apesar do que se diz da boca para fora, aí incluídos os discursos governamentais sobre a política econômica. A agricultura, ao lado de outras atividades mais intensivas em mão-de-obra, sofre discriminação, apesar dos substanciais subsídios do crédito rural. Por outro lado, a atividade exportadora de vários setores industriais também sofre discriminações, impostas pelo conjunto das políticas econômicas.

15 É tentador argumentar que as necessidades atuais do serviço da dívida do País impedem qualquer liberalização da política comercial. A longo prazo, exatamente o oposto seria verdadeiro. Parece ser necessário efetuar mudanças na política comercial, a fim de promover mais efetivamente as exportações, uma vez que a expansão das exportações é essencial para fazer face ao serviço de uma dívida externa crescente. A presente situação, que envolve a) uma extrema vulnerabilidade frente às condições do mercado financeiro internacional e b) um mercado de produtos relativamente fechado, representa o pior dos mundos possíveis.

A literatura profissional vem testemunhando nos anos recentes o crescimento do uso de modelos de dois setores — do tipo do de Mundell — constituídos por duas categorias de bens: os *tradables* e os *nontradables*. Quando prevalecem políticas comerciais do tipo das observadas neste estudo, torna-se problemática a distinção entre *tradables* e *nontradables*. A existência de bens pseudo-*nontradables* reduz a importância daquele tipo de modelo. Esse último tipo de bem, na verdade, dada sua capacidade de transitar de uma categoria para outra, em função das políticas econômicas, levanta problemas e, ao mesmo tempo, apresenta interessantes possibilidades para o desenvolvimento da teoria econômica.

Deve-se necessariamente terminar com uma nota adicional de advertência. Foi observado que existem problemas e limitações, tanto em termos conceituais quanto de dados. Nossos resultados empíricos e conclusões devem, assim, ser qualificados. Trabalhos posteriores poderiam atenuar algumas dessas qualificações. Embora acreditemos que pouco poderia ser ganho ao tentar estimar os incentivos através de modelos de equilíbrio geral — especialmente devido ao tempo de pesquisa, ao esforço e aos dados necessários —, seria de fato útil e possível avançar com o presente trabalho utilizando técnicas de equilíbrio parcial. Tal trabalho poderia: a) aumentar a amostra de produtos e a cobertura de comparação de preços; b) realizar estimativas mais atualizadas, evitando assim o período 1980/81, atípico, e tratando a questão das possíveis mudanças setoriais da estrutura de incentivos; c) atingir maior grau de desagregação, possivelmente utilizando os cinco dígitos do IBGE; e d) usar nas estimativas a matriz de insumo-produto do IBGE para 1975 (a sair). Poder-se-ia também, alternativamente, usar coeficientes técnicos a nível de empresa. Existe, finalmente, bastante margem de estudos de casos para setores isolados, de orientação quantitativa, analisando o impacto da estrutura de mercado e dos incentivos da política sobre o comportamento dos preços, a eficiência, o crescimento e o desempenho das exportações. Desta forma, essa advertência geral sobre o presente trabalho pode ser interpretada como um apelo por mais trabalhos semelhantes, feitos por pessoas mais habilitadas para a tarefa do que o autor.

Apêndice

Tabela A.1

Estimativas da proteção ao mercado interno — 1980/81

(Em %)

Código IBGE	Setores	Tarifas nominais (dezembro de 1980)	Tarifa implícita média	Proteção nominal implícita média	Estimativa da proteção efetiva	Proteção efetiva líquida
0101	Extrativa vegetal, silvicultura, caça e pesca	80,7	—41,2	—38,2	—38,9	—48,5
0201	Lavoura	58,5	—17,1	—0,4	—1,1	—16,8
0301	Pecuária	27,9	—24,3	—8,3	—8,0	—22,6
0501	Extração de minerais metálicos e não-metálicos	28,7	—16,7	—3,9	—4,6	—19,7
0502	Extração de combustíveis minerais	11,4	—13,7	—0,4	—0,7	—16,4
1001	Cimento e artefatos de cimento	48,1	—34,1	—25,7	—29,2	—40,4
1002	Vidro e artigos de vidro	123,4	19,5	25,6	27,1	7,0
1003	Outros minerais não-metálicos	120,8	—27,5	—23,8	—26,0	—37,7
1101	Gusa e ferro e aço	49,2	—13,7	—0,5	33,0	11,9
1102	Laminados de aço	37,4	—8,5	5,5	21,9	2,6
1103	Fundidos de ferro e aço	95,9	31,3	51,4	105,9	73,2
1104	Metalurgia de não-ferrosos	44,1	—16,5	—3,6	—0,5	—16,3
1105	Outros produtos metalúrgicos	105,7	10,3	27,2	50,6	26,7
1201	Bombas hidráulicas, etc.	58,8	17,1	50,6	73,1	45,7
1202	Rolamentos, etc.	58,1	85,1	138,0	259,7	202,8
1203	Máquinas industriais	51,8	29,5	66,5	91,6	61,3
1204	Máquinas agrícolas	42,0	—18,3	5,1	6,6	—10,3
1205	Máquinas de escritório	130,4	—10,8	3,5	—2,7	—18,1
1206	Tratores, máquinas rodoviárias	41,5	—47,8	—32,9	—40,0	—49,5
1301	Equipamentos de energia elétrica	72,2	—3,0	24,7	32,2	11,3
1302	Condutores elétricos	68,8	12,9	45,2	62,7	36,9
1303	Material elétrico e de reparação	88,5	49,1	91,7	157,0	116,3
1304	Aparelhos elétricos	61,1	34,7	73,2	119,8	85,0
1305	Material eletrônico	55,4	96,4	152,6	220,3	177,2
1306	Equipamentos de comunicação	144,1	63,2	95,0	147,6	108,4
1401	Automóveis	126,3	—23,2	—15,3	—23,5	—35,6
1402	Caminhões, ônibus	83,6	—46,2	—39,3	—58,7	—65,2
1403	Motores e peças	112,5	—15,5	—9,1	—11,0	—25,1
1404	Indústria naval	27,0	19,6	53,8	71,3	44,2
1405	Veículos ferroviários	63,5	—6,4	20,4	28,6	8,3
1501	Madeira	125,3	—8,9	—4,3	17,7	—0,9
1601	Mobiliário	148,2	20,0	26,1	52,7	28,5
1701	Celulose e pasta mecânica	34,5	—37,7	—29,7	—34,2	—44,6
1702	Papel e papelão	85,2	—9,0	0,4	10,6	—6,9
1703	Artefatos de papel	166,8	—32,4	—25,4	—34,4	—44,7
1801	Borracha	107,3	—23,3	—15,4	—21,4	—33,8
1901	Couros e peles	156,6	10,0	15,6	13,9	—4,2

(continua)

(conclusão)

Código IBGE	Setores	Tarifas nominais (dezembro de [illegible])	Tarifa implícita média	Proteção nominal implícita [illegible]	Estimativa da proteção efetiva [illegible]	Proteção [illegible] efetiva lí- [illegible]
2001	Elementos químicos, compostos	33,3	55,1	75,0	128,0	91,9
2002	Álcool de cana e cereais	160,0	—9,3	4,7	148,7	109,3
2003	Refinaria e petroquímica básica	20,8	26,1	45,5	64,4	38,4
2004	Derivados de carvão-de-pedra	18,0	—17,3	—39,2	—43,0	—52,0
2005	Resinas, fibras artificiais	88,7	64,8	90,2	137,1	99,6
2006	Óleos vegetais em bruto	47,8	—46,5	—42,4	—50,5	—58,4
2007	Pigmentos, tintas, solventes	89,4	42,1	56,7	83,5	54,5
2008	Químicos diversos	52,2	71,1	93,0	139,2	101,4
2101	Farmacêutica	27,9	79,0	97,4	116,3	82,1
2201	Perfumaria	160,5	28,5	35,1	91,6	61,3
2301	Matérias plásticas	203,8	14,3	28,9	28,3	8,0
2401	Beneficiamento de matérias têxteis naturais	71,4	—5,0	—0,2	21,2	2,1
2402	Fibras têxteis artificiais	197,8	15,3	21,2	16,3	—2,1
2403	Tecelagem de têxteis naturais	166,7	21,7	27,9	52,0	28,0
2404	Outras indústrias têxteis	173,0	26,0	32,4	38,2	16,3
2501	Vestuário	185,3	23,1	29,4	41,7	19,3
2502	Calçados	170,0	27,5	34,0	60,3	35,0
2601	Beneficiamento de café	60,0	—38,6	—29,1	—38,4	—48,2
2602	Torrefação e moagem de café	72,5	—41,7	—32,7	m.a.[a]	—
2603	Beneficiamento de arroz	50,0	—23,8	—19,9	—22,4	—34,7
2604	Moagem de trigo	100,0	—28,3	—24,6	—42,4	—51,5
2605	Beneficiamento de outros vegetais	127,7	23,3	29,6	100,4	68,6
2606	Preparação de carnes, exceto aves	64,0	6,2	11,6	37,7	15,9
2607	Preparação de aves	100,2	—10,5	—5,9	22,9	3,4
2608	Preparação de pescado	137,8	—2,4	2,6	104,4	72,1
2609	Laticínios	119,0	64,2	72,6	27,8	218,7
2610	Usinas de açúcar	75,2	3,1	—17,2	—32,7	—68,6
2611	Refino de açúcar	110,0	—71,1	—69,6	—82,0	—84,9
2612	Panificação e massas	169,3	—45,8	—43,0	—53,8	—61,1
2613	Refino de óleos vegetais	75,2	3,1	8,4	m.a.[a]	—
2614	Outros alimentares	115,4	—23,4	—19,5	—21,4	—33,8
2701	Bebidas	179,0	—9,9	—5,3	—1,1	—16,8
2801	Fumo	184,6	—3,6	1,3	5,7	—11,1
2901	Editorial e gráfica	85,5	18,1	24,1	31,9	11,1
3001	Produtos diversos	87,0	73,9	91,8	171,7	128,7

FONTES: As médias das tarifas nominais foram geradas a partir de material gentilmente cedido por Kume (1981), parte de seu trabalho em andamento na FUNCEX. As demais [illegible] de proteção foram estimadas de acordo com as descrições do [illegible]

[a]Encontrou-se valor adicionado negativo a preços internacionais, que indica estimativas muito altas para a proteção efetiva.

TABELA A.2

Incentivos nominais e efetivos às exportações e vieses antiexportadores — 1981

(Em %)

Código IBGE	Setores	Taxa nominal de subsídio às exportações	Taxa efetiva de promoção das exportações	Taxa efetiva líquida de promoção	Viés antiexportador
0101	Extrativa vegetal, silvicultura, caça e pesca	2,2	2,7	—13,5	—41,6
0201	Lavoura	—9,1	—11,7	—25,7	10,6
0301	Pecuária	12,4	17,3	—1,3	—25,3
0501	Extração de minerais metálicos e não-metálicos	1,4	1,2	—14,8	—5,9
0502	Extração de combustíveis minerais	0,0	—0,3	—16,1	—0,4
1001	Cimento e artefatos de cimento	6,9	11,6	—6,1	—40,7
1002	Vidro e artigos de vidro	25,3	26,7	6,7	0,4
1003	Outros minerais não-metálicos	26,2	34,7	13,4	—60,7
1101	Gusa e ferro e aço	18,2	79,8	51,3	—46,8
1102	Laminados de aço	22,0	54,7	30,3	—32,9
1103	Fundidos de ferro e aço	26,4	58,4	33,3	47,5
1104	Metalurgia de não-ferrosos	9,4	5,9	—0,9	—18,2
1105	Outros produtos metalúrgicos	25,1	46,8	23,6	3,7
1201	Bombas hidráulicas, etc.	25,4	32,7	11,7	40,5
1202	Rolamentos, etc.	25,9	46,1	22,9	213,7
1203	Máquinas industriais	25,5	33,4	12,3	58,2
1204	Máquinas agrícolas	25,4	35,4	13,9	—28,2
1205	Máquinas de escritório	25,4	27,5	7,3	—30,2
1206	Tratores, máquinas rodoviárias	24,5	43,1	20,5	—83,1
1301	Equipamentos de energia elétrica	25,4	33,1	12,0	—0,9
1302	Condutores elétricos	24,2	34,3	13,0	28,4
1501	Madeira	14,4	53,6	29,3	—35,9
1601	Mobiliário	26,2	52,9	28,7	—0,3
1701	Celulose e pasta mecânica	16,9	34,0	12,8	—68,1
1702	Papel e papelão	22,9	44,6	21,7	—33,9
1703	Artefatos de papel	25,0	38,4	16,5	—72,8
1801	Borracha	22,4	28,3	8,2	—49,9
1901	Couros e peles	22,8	22,7	3,3	—8,8
2001	Elementos químicos, compostos	20,9	33,6	12,4	94,4
2002	Álcool de cana e cereais	6,9	157,7	116,9	—9,1
2003	Refinaria e petroquímica básica	0,7	2,0	—14,4	62,4
2004	Derivados de carvão-de-pedra	—4,8	9,8	—11,2	—52,8
2005	Resinas, fibras artificiais	18,2	19,5	19,7	117,6
2006	Óleos vegetais em bruto	—3,8	0,[illegible]	—17,1	—51,2
2007	Pigmentos, tintas, solventes	21,9	27,1	—15,0	56,4
2008	Químicos diversos	16,1	18,8	—15,3	120,4
2101	Farmacêutica	22,6	22,5	—4,0	93,8
2201	Perfumaria	20,0	57,0	3,8	34,5
2301	Matérias plásticas	25,6	23,9	—17,8	4,4
2401	Beneficiamento de matérias têxteis naturais	—6,1	35,7	7,3	—14,5
2402	Fibras têxteis artificiais	28,8	28,4	—13,4	12,0
2403	Tecelagem de têxteis naturais	25,7	47,4	—1,5	4,6

(continua)

(conclusão)

Código IBGE	Setores	Taxa nominal de subsídio às exportações	Taxa efetiva de promoção das exportações	Taxa efetiva líquida de promoção	Viés antiexportador
2404	Outras indústrias têxteis	27,3	30,4	—10,3	7,8
2501	Vestuário	25,4	33,2	—15,5	8,5
2502	Calçados	28,8	50,1	2,3	10,2
2601	Beneficiamento de café	—13,0	—9,3	—23,6	—29,1
2602	Torrefação e moagem de café	0,4	m.a.[a]	m.a.[a]	—
2603	Beneficiamento de arroz	—13,0	—10,5	—24,6	—11,9
2604	Moagem de trigo	—11,8	—23,7	—37,2	— 18,6
2605	Beneficiamento de outros vegetais	8,1	46,8	17,3	53,5
2606	Preparação de carnes, exceto aves	5,0	25,3	3,7	12,3
2607	Preparação de aves	7,6	59,0	30,3	—36,1
2608	Preparação de pescado	16,3	163,1	96,9	—58,6
2609	Laticínios	1,4	31,8	10,3	246,8
2610	Usinas de açúcar	5,5	13,9	—5,3	—76,6
2611	Refino de açúcar	0,0	28,2	7,0	—110,3
2612	Panificação e massas	13,4	39,1	10,1	—92,9
2613	Refino de óleos vegetais	1,5	m.a.[a]	m.a.[a]	—
2614	Outros alimentares	13,9	28,7	—2,1	—50,1
2701	Bebidas	15,4	29,6	—0,6	—30,7
2801	Fumo	9,1	16,0	—10,4	— 10,3
2901	Editorial e gráfica	23,9	31,6	—7,9	0,3
3001	Produtos diversos	25,0	46,2	—3,2	125,6

FONTE: Todas as estimativas encontram-se em Tyler (1981*b*).

[a] Os dois setores cujos valores adicionados a preços internacionais são negativos são tomados como tendo proteção efetiva muito alta.

Bibliografia

BALASSA, Bela, *et alii*. *The structure of protection in developing countries*. Baltimore, Maryland, Johns Hopkins University Press, 1971.

———. *Development strategies in semi-industrial economies*. Baltimore, Maryland, Johns Hopkins University Press, 1982.

BERGSMAN, Joel. Foreign trade policy and development. In: ROSENBAUEN, H. J., e TYLER, W. G., eds. *Contemporary Brazil: issues in economic and political development*. New York, Frederick A. Praeger, 1972.

BERGSMAN, Joel, e MALAN, Pedro. The structure of protection in Brazil. In: BALASSA, Bela, *et alii. The structure of protection in developing countries*. Baltimore, Maryland, Johns Hopkins University Press, 1971.

BHAGWATI, J., e SRINIVASAN, T. N. The general equilibrium theory of effective protection and resource allocation. *Journal of International Economics, 3* (3) :258-81, ago. 1973.

CORDEN, W. M. *The theory of protection*. Londres, Oxford University Press, 1971.

DE LA CAL, M. Sanchez. *Elaboração de um modelo econométrico para o setor externo da economia brasileira*. Mimeo. Fundação Centro de Estudos do Comércio Exterior, jan. 1981.

DE VRIES, B., *et alii. Philippines: industrial development strategies and policies*. Washington, Banco Mundial, 1980.

FONSECA, M. Gianetti da. *The general equilibrium effects of international trade policies*. Tese de Doutorado inédita. Yale University, 1978.

IBGE. *Matriz de Relações Intersetoriais — Brasil 1970*. Versão final. Rio de Janeiro, IBGE, 1979.

INCER, R. *Brazil: shadow exchange rate estimation for 1980-85*. Mimeo. Maio 1981.

KUME, H. *Quantificação da proteção efetiva após o pacote de dezembro de 1979 e simulações da política tarifária*. Mimeo. Fundação Centro de Estudos do Comércio Exterior, 1981.

LITTLE, I., SCITOVSKY, T., e SCOTT, M. *Industry and trade in some developing countries: a comparative study*. Londres, Oxford University Press, 1970.

MOURA DA SILVA, A. *Inflação: reflexos à margem da experiência brasileira*. Mimeo. São Paulo, FIPE/USP, abr. 1981.

NEUHAUS, P., e LOBATO, H. *Proteção efetiva à indústria no Brasil, 1973-75*. Mimeo. Fundação Centro de Estudos do Comércio Exterior, 1978.

PAULA PINTO, Maurício B. de. *Brazilian manufactured exports: growth and change in structure*. Tese de Doutorado inédita. Johns Hopkins University, 1979.

RAMASWAMI, J. K., SRINIVASAN, T. N. Tariff structure and resource allocation in the presence of factor substitution. In: BHAGWATI, J., *et alii*, eds. *Trade, balance of payments and growth*. Amsterdã, North-Holland, 1971.

SAVASINI, J. A. Arantes, *et alii*. *Acompanhamento da quantificação da estrutura de incentivos às exportações: efeitos da política protecionista após 1975*. Mimeo. Fundação Centro de Estudos do Comércio Exterior, 1979.

TAYLOR, L., e BLACK, S. Practical general equilibrium estimation of resource pulls under trade liberalization. *Journal of International Economics, 4* (2) :37-58, abr. 1974.

TYLER, W. G. *Manufactured export expansion and industrialization in Brazil*. Tubingen, J. C. B. Mohr, 1976.

———. Proteção tarifária efetiva recente no Brasil. *Estudos Econômicos, 10* (3) :47-60, dez. 1980.

———. *Política comercial e industrial no Brasil: uma análise sob a ótica de proteção efetiva para vendas no mercado doméstico*. Textos para Discussão Interna, 35. Rio de Janeiro, IPEA/INPES, jul. 1981*a*.

———. *Nominal export incentives and effective export promotion estimates for Brazil, 1980/81*. Textos para Discussão Interna, 37. Rio de Janeiro, IPEA/INPES, jul. 1981*b*.

———. *The Brazilian industrial economy*. Lexington, MA, D. C. Heath, 1981*c*.

(Originais recebidos em agosto de 1982. Revistos em janeiro de 1983.)

Preços e distribuição em Sraffa: uma reconsideração *

Mario Luiz Possas **

Neste artigo é proposto um reexame de alguns pressupostos e do alcance dos respectivos resultados da contribuição de Sraffa à teoria dos preços e distribuição de renda. A retomada deste tema sob a ótica de uma crítica interna (à sua consistência) mais do que externa (ou aos pressupostos), atualmente em voga, torna-se oportuna por duas razões: a) a crescente aprovação que aquela contribuição vem conquistando sob influência da chamada escola neo-ricardiana, que a considera capaz de suportar o peso de um sistema teórico alternativo em Economia; e b) a existência de lacunas sérias na abundante mas pouco conclusiva literatura que ela originou nas últimas duas décadas. De início, são refutadas interpretações superficiais freqüentes a respeito da análise de Sraffa sobre a relação distributiva inversa entre lucros e salários em conexão com a mercadoria-padrão e o "problema de Ricardo". A seguir, são evidenciadas e questionadas as hipóteses altamente restritivas implícitas no seu tratamento da distribuição e na construção da mercadoria-padrão, sem as quais esta última torna-se inútil. Por fim, sugere-se que a precariedade desta análise da distribuição decorre dos contornos teóricos rigidamente estáticos em que o problema econômico de Sraffa está formulado.

1 — Introdução

A relevância intrínseca da contribuição de Sraffa (1960, esp. Parte I) à teoria dos preços — em particular, a calorosa acolhida que recebeu

* Este artigo é uma versão modificada e ampliada da parte referente a Sraffa do trabalho *Valor, preço e concorrência*, apresentado no IX Encontro Nacional de Economia da ANPEC (Olinda, 1981), e comentado naquele evento por Yoshiaki Nakano, a quem agradeço. Também sou grato a Martin Smolka, Alessandro Roncaglia e ao *referee* de *Pesquisa e Planejamento Econômico*, por várias sugestões que beneficiaram a presente versão. Como sempre, o autor é o único responsável pelas falhas remanescentes.

** Do Departamento de Economia da UNICAMP.

no âmbito da crítica à teoria neoclássica — justificou aparentemente alguma indulgência inicial na avaliação do seu alcance. Cessado o impacto inicial e recobrado algum senso crítico entre os economistas "críticos", abriu-se em anos mais recentes, a partir de um razoável esforço de absorver e interpretar o significado daquela contribuição, um sério dilema sobre o que fazer com ela.

Duas parecem ser as opções básicas em vista. Uma é a chamada neo-ricardiana, que pretende reconstruir sobre Sraffa a problemática clássica (aí incluído Marx) até mesmo em sua dimensão relativa à dinâmica e a acumulação de capital.[1] Outra é a que recusa o marco estático em que a proposta sraffiana é apresentada: mesmo admitindo quase sempre sua consistência interna dentro dos limites em que se desenrola, considera-os excessivamente estreitos para conter alguma concepão relevante, ainda que meramente propedêutica, da economia capitalista.[2]

Este ensaio pretende sugerir a retomada da discussão em um ponto anterior deste processo, ao pôr em questão a legitimidade de algumas proposições relativas à teoria dos preços e distribuição que comumente se creditam pela literatura corrente, em parte sem razão, ao acervo das realizações de Sraffa. Creio que a validade da crítica aos seus pressupostos estáticos, contida na segunda alternativa mencionada acima — a crítica "externa" —, não só não exclui como deve ser precedida de uma reavaliação mais detida dos resultados teóricos efetivamente alcançados por Sraffa, nos próprios termos da opção metodológica que realizou.

Neste sentido, pretende-se mostrar que a contribuição teórica de Sraffa é mais limitada do que em geral supõem os neo-ricardianos — o que só pode ser feito através de uma crítica "interna".

1 Entre os representantes mais típicos desta posição, destacam-se Garegnani (1978*a*) e Steedman (1977). Roncaglia (1975 e 1977) é mais cauteloso, mas pode-se inferir claramente de sua interpretação extensa e penetrante de Sraffa que a "revolução sraffiana" a que faz menção tem como desdobramento, e não dos menos relevantes, a constituição das bases de um sistema teórico alternativo. Ver Roncaglia (1975, Prefácio e Parte I, e 1977, p. 174).

2 Contam-se neste grupo numerosos autores marxistas, como, por exemplo, Cutler, Hindess, Hirst e Hussain (1978).

Entretanto, é necessário deixar bem claro que esta não se pretende de nenhum modo exaustiva, e muito menos se propõe a uma avaliação global da obra de Sraffa.[3] Tampouco preocupa-se este artigo em reivindicar originalidade para os temas levantados, o que seria uma ingênua presunção quando se trata de um autor tão esmiuçado como Sraffa. A única motivação é a importância das limitações que sofre a questão distributiva em seu enfoque, como procurarei demonstrar, confrontada com a pouca ou quase nula atenção que lhe foi dedicada pelas inúmeras controvérsias em torno do *Produção de mercadorias,* que apenas resvalam na questão central, sem de fato enfrentá-la. A pletora de textos de divulgação e mesmo de intervenções mais especializadas com acentuado envolvimento ideológico — quase diria emocional — produzida sobre Sraffa, sob o estímulo da controvérsia em torno da teoria neoclássica do capital, tornou em boa medida mais difícil uma avaliação adequada de sua contribuição neste campo, já em si complexa. Um retorno à problemática original de Sraffa é, por isso, indispensável à crítica "interna" aqui proposta.

A principal obra de Sraffa dispensa uma apresentação detalhada quanto à sua motivação e ao impacto que causou. Para uma caracterização sucinta, creio que basta lembrar, de acordo com Steedman (1977, p. 13), que "sua preocupação central era com as relações que são necessariamente estabelecidas entre salários, lucros e preços, para dadas condições de produção, quando a taxa de lucro e o preço de cada mercadoria são supostos uniformes em toda a economia". É importante notar que para tanto se deve postular a existência de um excedente predeterminado em termos físicos e que os preços assim obtidos são preços de produção — ou de "reprodução", para ser mais preciso, porque a ênfase é posta na produção como um processo circular. A demonstração da possibilidade de determinar

3 A avaliação mais completa e cuidadosa, que dá ênfase quase exclusiva ao *Produção de mercadorias,* é a de Roncaglia (1975), embora particularmente a considere em algumas passagens muito complacente. Minha própria posição a respeito está exposta, sucintamente, na Introdução à reedição do livro de Sraffa, pela Abril Cultural na coleção "Os Economistas", recém-publicada

simultaneamente os preços de reprodução e a taxa de lucros, quando a "configuração produtiva" — reunindo uma estrutura produtiva (quantidades totais de cada produto) e as condições técnicas de produção manifestas nas inter-relações dos processos produtivos — se supõe dada, é, a meu ver, sua contribuição principal.[4]

No entanto, foi mais difundida e apreciada sua demonstração, através da "mercadoria-padrão", da oposição entre a taxa de lucros e a taxa de salários, em um contexto teórico semelhante ao clássico.

A importância de uma demonstração rigorosa desta relação inversa para a teoria clássica do valor é patente. Garegnani (1980, pp. 10-1) expõe o problema de forma límpida. Trata-se do fato de que na formulação clássica do excedente são dadas as magnitudes do produto social (tecnicamente, pelas necessidades da reprodução ou outra hipótese analiticamente útil) e do consumo necessário à produção, "quando expressas em agregados físicos; serão dadas também quando expressas em magnitudes de valor [preços de produção]?" Como "não [é] este o caso, e as magnitudes de valor [são] dependentes da taxa de lucros, a determinação dos lucros como um excedente" fica prejudicada por um raciocínio circular. Segue-se que "a relação restritiva pela qual uma classe não pode obter mais do produto sem que outra passe a obter menos — tão evidente se observamos o produto em termos físicos — é obscurecida: não poderia o salário elevar-se sem afetar a taxa de lucros ou esta última elevar-se sem afetar os salários", como supunha A. Smith? A solução, é claro, deve passar necessariamente pela determinação simultânea das variáveis.

Uma avaliação rigorosa de até que ponto estes resultados da contribuição de Sraffa foram efetivamente alcançados será feita a seguir.[5]

4 A mesma posição básica é sustentada extensamente por Roncaglia (1975, Cap. 1).

5 O leitor iniciado observará que a ênfase na distribuição é bem maior nesta avaliação do que no livro de Sraffa. O motivo, como foi sugerido, é que esta é a parte do trabalho de Sraffa que apresenta maiores problemas de interpretação e mesmo de consistência. Minhas críticas restringem-se ao modelo de produção simples e capital circulante tratado por Sraffa na Parte I de seu livro. As conclusões a que chego, se aceitas, valem *a fortiori* para o modelo com produção conjunta e capital fixo (Parte II).

Ela pressupõe um conhecimento básico da Parte I do livro de Sraffa. O leitor encontrará no Apêndice (Seção A.1) uma exposição com notação compacta (matricial) desta parte da construção teórica de Sraffa.[6]

2 — Uma reavaliação crítica

O objetivo desta seção é examinar a procedência de algumas conquistas marcantes reclamadas para a obra de Sraffa por simpatizantes ou simples estudiosos da mesma, especialmente quanto à consistência de certas suposições do próprio autor. Críticas de natureza mais geral e "externa" serão esboçadas posteriormente por ocasião dos comentários conclusivos.

2.1 — Dois erros de interpretação

Antes de entrar no tema central que é objeto desta crítica "interna", convém afastar sumariamente dois erros flagrantes de interpretação não raro encontrados entre divulgadores de Sraffa[7] ou difusamente em opiniões não especializadas, mas que de modo algum podem ser atribuídas ao próprio autor: a) alega-se com alguma freqüência, especialmente na literatura menos especializada e de divulgação, que a construção da mercadoria-padrão é necessária para demonstrar ou

[6] Embora disponível nesta forma em outras publicações — por exemplo, Pasinetti (1977, Cap. 5) —, creio que ela não é supérflua, por duas razões: a inexistência de similar em língua portuguesa (as versões existentes são incompletas ou contêm erros de revisão); e o fato de conter esclarecimentos sobre certas passagens de Sraffa que podem dar margem a interpretações equivocadas e que não são explicitadas claramente pelos seus principais intérpretes.

[7] Mas nunca sustentados seriamente, o que seria impossível.

explicitar a relação antagônica entre salários e taxa de lucro,[8] embora o próprio Sraffa jamais tenha afirmado tal coisa; e b) é comum encontrar-se em textos de divulgação a idéia de que Sraffa teria resolvido o "problema de Ricardo" ao efetuar sua demonstração da relação inversa entre salário e taxa de lucro através da "mercadoria-padrão".[9]

Quanto à primeira reivindicação, trata-se de um equívoco banal. Em um sistema de produção sraffiano sem produção conjunta, a existência de relação inversa entre a taxa uniforme de lucros e a taxa de salários dispensa a "mercadoria-padrão", ou qualquer outro padrão invariável, e muito menos requer a forma linear da fronteira de Sraffa.[10]

[8] Essa é uma impressão tipicamente leiga, mas ainda assim encontrável em autores competentes. Por exemplo, Benetti (1976, p. 117) afirma que "a expressão analiticamente rigorosa deste conflito [entre capitalistas e trabalhadores ao nível da repartição de renda] é fornecida pela relação linear entre a taxa de lucro e o salário descoberta por Sraffa", embora reconheça em outro ponto (p. 106) que ela não é necessária para mostrar a relação inversa entre *r* e *w*. Este viés parece decorrer de uma importância desmesurada atribuída à mercadoria-padrão, que chega a ser considerada "o elemento central da análise dos preços de produção" (p. 128), o que dá margem a interpretações flagrantemente errôneas como a de que "no sistema de preços de produção sraffiano a taxa de lucro é determinada independentemente [*sic*] dos preços" (p. 115). Afirmação quase idêntica encontra-se em Pasinetti (1977, p. 120). Obviamente, trata-se de um mal-entendido, porque a fronteira de Sraffa permitiria apenas (se estivesse correta, o que será questionado adiante) o *cálculo*, e não a *determinação*, da distribuição independente dos preços.

[9] Apenas quanto ao segundo critério de invariância proposto por Ricardo para seu "padrão invariável" — de que os "valores de troca" relativos não se alterem frente a mudanças no próprio padrão decorrentes de alterações na distribuição. Ninguém minimamente informado desconhece que o problema, na formulação original de Ricardo — a demonstração daquela relação distributiva inversa sob *ambos* os critérios de invariância, incluindo o do "valor absoluto" inalterado —, é *insolúvel*, como já demonstrado sobejamente pelo próprio Sraffa (1951, p. xlvii).

[10] Para uma demonstração intuitiva, veja-se o próprio Sraffa (1960, pp. 39-40). Outra demonstração simples (implícita) encontra-se no Cap. 6 (pp. 87-9), quando ele mostra que nenhum preço pode cair (subir) mais do que o salário em termos de qualquer padrão. Uma demonstração formal mais geral é dada por Pasinetti (1977, pp. 87-9).

Quanto à segunda, cabe uma discussão um pouco mais extensa, pois, embora desmentida expressamente por vários autores, nem a diferenciação entre Ricardo e Sraffa neste particular tem sido colocada claramente, nem foi adequadamente explorada uma solução alternativa a este "problema de Ricardo" a partir do próprio instrumental oferecido por Sraffa — sem necessidade da "mercadoria-padrão".

Se entendermos como o "problema de Ricardo" não tanto a definição de uma medida invariável de valor, que é antes de tudo a pesquisa de um recurso instrumental, mas a demonstração de que em condições crescentemente desfavoráveis de produção dos meios de subsistência dos trabalhadores, e na ausência de efeitos compensatórios significativos (basicamente, aumentos de produtividade), a taxa de lucro tenderá a cair,[11] não se pode pretender que Sraffa o resolveu. Primeiro, porque Sraffa procurou mostrar, no que diz respeito à distribuição, que salário e taxa de lucro se opõem na hipótese estritamente estática de ausência de qualquer alteração nas condições de produção — que pode ser de utilidade subsidiária para alguns momentos da análise ricardiana, mas, é evidente, não responde à sua questão central, que depende crucialmente de *mudanças* nas condições de produção.[12]

Segundo, e relacionado ao anterior, o salário não pode ser deslocado para o excedente na perspectiva ricardiana, porque com isso perde o caráter de elemento do processo de reprodução, isto é, de um conjunto *fisicamente definido* de mercadorias necessárias à continuidade do sistema produtivo,[13] o qual só se transforma em uma

11 Uma ótima síntese encontra-se em Napoleoni (1977, pp. 32-4 e 43).

12 A propósito, Benetti (1976, p. 109), apoiado em Sraffa (1951, pp. xlvi e segs.), observou com razão que Ricardo "procurava um padrão que fosse invariável respectivamente quando se processem modificações nas condições de produção das mercadorias e, para condições de produção dadas, quando se modifique a distribuição de renda. Esta dupla exigência resulta do objeto da investigação de Ricardo, que não concerne somente à teoria da distribuição, mas também à teoria do 'progresso' econômico".

13 A sugestão do próprio Sraffa, adotada por alguns seguidores, de manter parte do salário ao nível de reprodução e o restante no excedente, de fato não é suficiente; mas, ainda que o fosse neste aspecto, não pode contornar as objeções expressas no parágrafo anterior e no seguinte.

grandeza homogênea (valorizada) pela aplicação *a posteriori* dos preços respectivos. Qualquer razão convincente para esse deslocamento poder-se-ia procurar em vão em Sraffa.[14]

Uma possibilidade aventada seria a de que tratar o salário como uma "cesta" dada de mercadorias, implicando interpretar alterações no salário como alterações nas condições de produção destas mercadorias, pressupõe mudanças na configuração produtiva e, portanto, no próprio sistema-padrão — que deixaria de sê-lo.[15] Como dedução quanto aos "motivos ocultos" de Sraffa, o argumento pode até ser procedente, mas é puramente especulativo. Como explicação da *ultima ratio* do procedimento de Sraffa, entretanto, não se sustenta, pois presume não só que a demonstração de Sraffa quanto à existência e à forma da oposição salário *versus* taxa de lucro através da mercadoria-padrão seja satisfatória e, portanto, *suficiente* — o que é no mínimo discutível, como veremos na Subseção 2.2 a seguir —, mas também que ela seja *necessária*, o que tampouco é verdade, como se pode facilmente demonstrar.

De fato, quando se introduz nas equações de produção do sistema básico de Sraffa o salário composto por uma "cesta" de mercadorias de subsistência predeterminada, é imediato provar que a taxa de lucro cairá se, e somente se, algum coeficiente produtivo se elevar,

14 Sraffa (1960, Cap. 2, pp. 8-9). Garegnani (1980, p. 5) sugere que os autores clássicos não teriam em comum "a idéia de um salário determinado pela subsistência, mas a noção mais geral de um salário regulado por forças econômicas e sociais". O argumento não pode ser invocado para justificar a operação sraffiana (nem Garegnani se propõe a tal coisa no contexto citado), pois o essencial para que seu modelo traduza adequadamente o "problema de Ricardo" é que em dado "momento" (lógico) possa ser definido um conjunto de bens-salário, seja de subsistência ou não, "constante" ou não (essa questão simplesmente não se coloca), para que a eventual pressão dos salários sobre os lucros e a taxa de lucro resulte não de uma hipotética barganha salarial, "política" ou "econômica", mas de uma *piora das condições de produção* de pelo menos um destes bens.

15 Benetti (1976, p. 129) acrescenta: "Resulta daí que a concepção do salário como fração do produto líquido é uma hipótese indispensável que condiciona a própria existência da mercadoria-padrão no sentido de Sraffa". A mesma conclusão é compartilhada por Tolipan (1979, pp. 394-5).

refletindo uma deterioração nas condições diretas ou indiretas de produção dos bens-salário (no Apêndice, Seção A.2, é apresentada uma demonstração formal sucinta).[16]

2.2 — As limitações da abordagem de Sraffa à distribuição

É muito difundida a convicção de que um dos principais méritos de Sraffa teria sido o de resolver o problema conceitual da distribuição (em termos estáticos)[17] numa economia capitalista, por meio da mercadoria-padrão, supondo unicamente uma "configuração produtiva", isto é, sem recorrer a hipóteses quer tecnológicas, quanto aos retornos de escala, quer a respeito da demanda, proporcionando assim elementos básicos de crítica à economia marginalista.[18] O questionamento dessa conclusão, embora não preocupado diretamente com a crítica à teoria neoclássica, pode repercutir sobre a própria extensão em que eles constituam efetivamente um "prelúdio à crítica da teoria econômica" (marginalista), como se propõe a obra em seu subtítulo.

As objeções que pretendo formular podem ser feitas diretamente, sem qualquer formalização, pois são, na verdade, muito simples e claras,[19] e podem ser resumidas no seguinte: Sraffa não foi capaz

16 Demonstrações análogas são encontradas na literatura, mas não referidas diretamente à questão ricardiana. Por exemplo em relação a Marx, resultado do mesmo tipo é exposto por Medio (1972, p. 3-9) — mas em valor-trabalho, não fisicamente — e por Steedman (1977, Cap. 9), num contexto diferente do da discussão da tendência à queda da taxa de lucro em Marx, e de forma pouco concisa.

17 O conceito de "estático" é usado aqui no sentido de abstração ou ausência de movimento, e não de "equilíbrio" de forças, como na acepção neoclássica.

18 Por exemplo, Robinson (1961), especialmente em relação à demanda (p. 202), e também Dobb (1972, particularmente pp. 215-7), dentre uma legião de comentaristas.

19 O conhecedor das controvérsias dos anos 60 e 70 em torno da interpretação dos conceitos empregados por Sraffa poderá ter a impressão, lendo os parágrafos seguintes, de que esta última crítica, "interna", não passa de uma incursão tardia

de manter-se inteiramente coerente com seu projeto original — expresso no Prefácio do seu livro [Sraffa (1960, p. v)] — de circunscrever sua investigação "exclusivamente àquelas propriedades de um sistema econômico que não dependem de mudanças na escala de produção ou nas proporções de 'fatores'."

É verdade que o autor dispensa, de forma logicamente irrecusável, qualquer conceito de "fatores" de produção semelhante ao marginalista. Os insumos para a produção de mercadorias são eles próprios mercadorias, não agregáveis senão como custos e não remunerados senão pelos respectivos preços mercantis. O trabalho aparece ora como mercadoria (ou "cesta" de mercadorias) indistinguível das demais, ora como uma categoria de apropriação do excedente em termos de poder de compra sobre mercadorias, da mesma forma que o capital, embora diferindo na regra de apropriação: este último uniformemente na proporção dos custos materiais (capital circulante, na Parte I do livro), aquele uniformemente na medida do seu próprio consumo produtivo, e a repartição global entre ambos mediante determinações sócio-políticas (exógenas ao modelo, por conseguinte).

Mas o problema da citação anterior está não na execrada palavra "fatores", e sim na ambígua palavra "mudanças" (*changes*, no original). Esta ambigüidade transparece claramente na mesma página, onde após afirmar que "não são consideradas mudanças na produção e . . . mudanças nas proporções em que diferentes meios de produção são usados por uma indústria, de forma que não se coloca a questão referente à variação ou constância dos retornos", Sraffa (1960, p. v) caracteriza o seu modelo do seguinte modo: "em um sistema no qual, dia após dia, a produção continuasse inalterada nestes aspectos [a escala de uma indústria e a proporção dos "fatores"], o produto marginal de um fator . . . não existiria para ser

em questões exauridas. Peço um crédito a este leitor: a questão específica que levanto requer uma exposição minuciosa que decerto tem vários pontos em comum (a serem explicitados) com aqueles debates, mas *não* se confunde com os temas neles dominantes, tendo sido apenas tangenciada aqui e ali, sem receber a discussão teórica que a meu ver merece por sua relevância na avaliação da contribuição efetiva de Sraffa ao problema distributivo.

calculado". A referência à continuidade *temporal* das condições de produção é um equívoco lógico, e por isso mesmo denota um possível mal-entendido de conseqüências sérias.[20]

É fora de dúvida que o modelo de Sraffa — bem como as concepções marginalistas a que ele se refere aqui — é "temporalmente estático" (redundância útil para sublinhar o argumento), o que é perfeitamente *legítimo* no contexto puramente reprodutivo em que ele formula o seu problema econômico. Mas isto não o autoriza a afirmar a inexistência em seu modelo de "mudanças" no sentido relevante para o mesmo, isto é, a negar que tenha introduzido a possibilidade de distintas *configurações* produtivas hipotéticas para o mesmo "momento" lógico; e é esta mesma possibilidade que acaba por reintroduzir de modo inevitável as questões indesejáveis para a concepção de Sraffa e tão caras ao pensamento neoclássico: a problemática tecnológica, e com ela a questão dos retornos; e, paralelamente, os possíveis efeitos da demanda sobre as variáveis do sistema.

Vejamos mais concretamente o que está em jogo. Enquanto permanece fiel (até o Capítulo 2) à sua proposta inicial de fazer abstração de "mudanças" — no sentido preciso indicado acima, melhor sugerido por exemplo pela expressão "distintas situações possíveis" —, Sraffa tem êxito em demonstrar que o sistema econômico que elege como objeto relevante é *logicamente* auto-reprodutível. Isto se traduz no seguinte: concentrando-se deliberadamente na interdependência material dos processos produtivos e na fixação dos preços e de taxas de lucro e de salário uniformes, ao demonstrar que o sistema em questão é logicamente (matematicamente) determinado está ao mesmo tempo provando que uma teoria da demanda e uma teoria das técnicas de produção *podem ser legitimamente excluídas dos fundamentos de uma teoria econômica* de um sistema de trocas

20 Harcourt (1972, p. 179) também observa isso, reconhecendo que, mesmo nos modelos marginalistas de preços, tais "mudanças" são puramente nocionais, e se vê às voltas com dificuldades para interpretar o sentido preciso desta afirmação de Sraffa.

capitalista.[21] Contudo, é preciso não exagerar no entusiasmo em face desta conclusão: em si mesma, ela *não significa* em absoluto que as condições técnicas de produção e de demanda sejam *irrelevantes* para a determinação daquelas variáveis;[22] uma "demonstração" deste gênero jamais poderia ser puramente lógica, mas exigiria exatamente o que Sraffa se recusa a fazer *a priori*, e com todo o direito: uma teoria... das condições técnicas de produção e da demanda! Significa tão-somente que elas podem ser tomadas como *exógenas se, e somente se*, as variáveis eleitas como economicamente relevantes forem mantidas inalteradas.

A força desta constatação impõe-se com todo o rigor a partir do momento em que Sraffa viola o compromisso assumido de início e passa a supor "mudanças" na distribuição de renda — as quais, insisto, são de fato nocionais, *nada* tendo a ver com variações no tempo. Na verdade, essa intenção de analisar os efeitos de distintas participações de lucros e salários na renda sobre a taxa de lucro através da mercadoria-padrão como que representa a tentativa de tratar um modelo que é, por construção, "lógica e temporalmente estático", como se fosse apenas "temporalmente estático".[23] Especificamente, este equívoco tem como conseqüência inevitável a neces-

21 Apesar de inexistir aí um tratamento teórico do capital, seja como valor e menos ainda como "fator", existe um conceito de capital (e, por extensão, de capitalismo) implícito na consideração de uma taxa de lucro (uniforme ou não, é outro problema) como sua remuneração. Este pode não estar muito longe do ricardiano, exceto basicamente pela ausência do valor-trabalho como "substância".

22 Rowthorn (1974, p. 73) afirma algo quase idêntico: "o trabalho de Sraffa não provou que a distribuição de renda é independente da oferta e demanda", que por sua natureza "só podem ter efeito numa situação onde exista a possibilidade de variação seja na produção, no consumo ou na oferta de trabalho". Mas, como veremos, o argumento deve ir além disso.

23 Essa ambiguidade curiosamente evoca o problema análogo (mas não "semelhante", é claro) — com os planos lógico e temporal invertidos — da conceituação neoclássica de "ilhas" de equilíbrio estático ao longo de uma função de produção (ou pseudofunção, como consagrado na literatura sobre a controvérsia dos dois Cambridge), desconsiderando a transição temporal entre elas, tão duramente criticada por Robinson (1953, *passim*, e 1971, pp. 34-8 e 103-4). Para um resumo dessa discussão, ver Harcourt (1972, pp. 24 e segs.).

sidade de enfrentar a seguinte alternativa drástica: o modelo se vê obrigado a adotar hipóteses altamente restritivas, justamente em relação ou à *técnica* de produção ou à *demanda*.

Admitamos uma "alteração" na distribuição de renda: como não há razão *a priori* para descartar uma conseqüente modificação na configuração produtiva, a possibilidade de com isso se alterarem as condições de definição de uma dada "mercadoria padrão" coloca-se imediatamente. Sabe-se que o produto líquido calculado no sistema-padrão — que por definição constitui a mercadoria-padrão — e os custos de produção (e, portanto, também o produto bruto) não se modificam com a distribuição e os preços, desde que os *coeficientes produtivos* que definem as propriedades do sistema inicial (e o básico) também não se alterem. Se a configuração produtiva não se mantém inalterada, passa a ser indispensável a hipótese de *retornos constantes* da escala.[24]

Ora, esta suposição é duplamente ilegítima. A primeira objeção, teoricamente decisiva, é a de que ela contraria a essência do projeto econômico de Sraffa, obrigando-o, queira ou não, a formular hipóteses tecnológicas, que deveriam ser rigorosamente exógenas ao modelo, sem o que aparecerão como restrições empíricas indesejáveis e possivelmente insustentáveis. Não é por outro motivo que Sraffa (1960, p. v), *com razão*, reivindica de saída que a hipótese de retornos constantes pode ser provisoriamente útil ao leitor "acostumado

24 Esta é uma versão "fraca" do chamado teorema da "não-substituição". O nome é infeliz, como nota Pasinetti (1977 p. 168), porque sua validade e campo de aplicação não se restringem ao universo neoclássico de "fatores" intersubstituíveis. Uma apresentação com viés neoclássico é a de Dorfman, Samuelson e Solow (1958, pp. 224 e seg.); alternativamente, ver Pasinetti (1977, pp. 158 e seg.), ou Morishima (1964, p. 64). Aplicado a Sraffa, este resultado, embora intuitivamente óbvio, foi demonstrado por Burmeister (1968), que, entretanto distorce severamente vários aspectos da contribuição de Sraffa ao insistir em traduzi-lo aos termos convencionais da teoria econômica linear, de forma semelhante à resenha de Quandt (1961). Ver a controvérsia Levine (1974) — Burmeister (1975) — Levine (1975).

a pensar em termos do equilíbrio entre oferta e demanda", mas que, de fato, "tal hipótese não é feita"[25] — quer dizer, "não deveria" ser.

Uma tentativa de justificar a adoção da hipótese de retornos constantes é apresentada sob o argumento de preservar a continuidade com o pensamento clássico. Esta identificação parece-me muito problemática. A proposta de Sraffa — de investigar as propriedades dos sistemas econômicos (de trocas) que "não dependem de mudanças na escala de produção ou nas proporções dos fatores" — não se confunde sob esse aspecto com a dos economistas clássicos quando estes supunham em certos casos que, "em determinadas condições tecnológicas, as vantagens de escala ... seriam constantes",[26] porque aqui tais hipóteses de caráter tecnológico e empírico são pertinentes e até necessárias, inserindo-se num campo de investigação do processo econômico de desenvolvimento que abrange o estado e a mudança das técnicas.[27] Que este programa teórico dos clássicos seja analiticamente precário e não possa ser cumprido no quadro parcialmente estático em que o formularam é outro problema.

Ao contrário, o projeto de Sraffa é totalmente incompatível com supostos dessa natureza. A simples consideração destes representaria um recuo drástico das posições conquistadas, uma vez que implicaria reintroduzir pela "porta dos fundos" a discussão sobre a repudiada parafernália neoclássica quanto às funções de produção, suas formas e propriedades. De fato, basta substituir os tradicionais "fatores" por *n* insumos e tem-se de volta alguma função de produção com retornos constantes, de tipo Cobb-Douglas generalizada ou semelhante. A propósito, para prevenir alguma objeção trivial contrapondo à noção

[25] A seguir, Sraffa (1960, p. vi) lembra que ele próprio havia passado pela "tentação de pressupor retornos constantes" no famoso debate que inaugurou em 1925.

[26] Meek (1961, Cap. 10, p. 210) — embora admita que Sraffa não supôs retornos constantes. No mesmo sentido, e mais enfaticamente, ver Nell (1967, p. 200). A opinião oposta é exaustivamente sustentada por Roncaglia (1975, pp. 14-6 e 26, e 1977, pp. 167 e seg.).

[27] Nesse sentido, a sugestão de que a hipótese de retornos constantes estaria justificada num contexto teórico estático que faz abstração do progresso técnico é pelo menos surpreendente, além de denotar um mal-entendido conceitual. Ver Harris (1978, p. 24).

de retornos de escala a de rendimentos a curto prazo, lembro que, com razão, Sraffa não tem qualquer "teoria microeconômica": em seu modelo não há "curto prazo" e "fatores fixos", nem, portanto, "rendimentos", decrescentes ou não, nem "capacidade produtiva", ociosa ou não; só há *processos*, e a noção relevante é mesmo a de *retornos de escala* — o que nada tem a ver, frise-se de novo o óbvio, com o transcurso do tempo, mas unicamente com a técnica momentaneamente disponível.

Um equívoco semelhante é o de validar os retornos constantes como reflexo de um conhecimento técnico "dado", isto é, resultado da opção estática do modelo sraffiano por desconsiderar mudanças tecnológicas, como se elas fossem essenciais para conceituar os retornos de escala e estes não pudessem ser definidos num plano temporal rigorosamente estático.[28]

Por outro lado, ao nível empírico ou do realismo, tampouco a hipótese tem mais base. Note-se que a restrição que ela impõe é extremamente forte, ao exigir retornos constantes em *todos* os processos, pois no sistema básico de Sraffa a interdependência produtiva é por definição completa; assim, bastaria que um único processo apresentasse retornos decrescentes ou crescentes para que, frente a duas situações distributivas distintas, a mercadoria-padrão tivesse que ser redefinida — vale dizer, deixasse de ser "padrão" de coisa alguma. E de nada valeria supor alterações "marginais" (o que quer dizer isso?) na configuração produtiva e/ou no seu impacto sobre os coe-

28 Ver Harris (1978, p. 122). Este equívoco surge com freqüência na literatura e parece ser um dos principais responsáveis pela recusa em considerar os possíveis efeitos de diferentes composições do produto — e, portanto, de escalas de produção — sobre os coeficientes produtivos e, através destes, sobre a mercadoria-padrão. Ao identificar-se erroneamente a possibilidade de alteração nos coeficientes apenas com "mudancas técnicas", e tendo sido estas já de logo descartadas (corretamente) por Sraffa neste ponto da análise (distribuição de renda), exclui-se liminarmente a pertinência de qualquer referência a retornos de escala na análise sraffiana da distribuição. Ver, por exemplo, Reder (1961, p. 691) e Harcourt (1972, pp. 182 e 195. A ausência de qualquer referência àquela possibilidade por Roncaglia (1975 e 1977) em seus extensos e em geral competentes comentários a Sraffa talvez se explique pela mesma causa.

ficientes produtivos, dado que, além de envolver necessariamente hipóteses (ilegítimas) sobre a demanda e/ou a tecnologia, implica o evidente absurdo de considerar marginais os deslocamentos ao longo da fronteira que Sraffa construiu, abarcando valores para a participação dos salários (e dos lucros) situados "apenas" entre zero e o máximo alcançável — todo o excedente...

A atitude mais comum entre os intérpretes que simpatizam com as posições de Sraffa, no entanto, é de simplesmente reafirmar a presunção do autor de que na verdade *não está* supondo retornos constantes.[29] Qual a base desta afirmação? Existe uma alternativa para a hipótese de retornos constantes? Sim, mas é a meu ver ainda mais inaceitável supor que a distribuição não afeta a estrutura produtiva e, portanto, a "configuração produtiva". Com efeito, esta só poderia permanecer invariável frente a distintas participações de lucros e salários na renda (que em Sraffa é o próprio excedente) sob a hipótese economicamente absurda, por ser demasiado restritiva, de que salários e lucros são gastos nas mesmas mercadorias e nas mesmas proporções destas — vale dizer, trabalhadores e capitalistas têm exatamente o mesmo padrão de consumo; ou, o que daria no mesmo (pois igualmente absurdo), que o excedente fosse constituído de uma única mercadoria; ou ainda, deixando de lado a restrição de que salários e lucros são gastos segundo algum "padrão" definido (caso contrário, para que Sraffa teria abandonado a hipótese de um

29 As razões que apresentam para que Sraffa *não deva* fazê-lo são em geral corretas, como, por exemplo, em Roncaglia (1975 e 1977), mais ou menos na linha dos argumentos que apresentei acima. Contudo, a justificativa no sentido de que Sraffa de fato *não fez* tal hipótese é precária, porque sempre responde a uma objeção *trivial*: a de que haveria mudanças de escala implícitas na construção do sistema-padrão e no método dos "subsistemas" para o cálculo das quantidades de trabalho diretas e indiretas de cada mercadoria [Sraffa (1960, Apêndice A)]. Ver, por exemplo, entre muitos outros, Levine (1974, p. 878), Roncaglia (1975, pp. 16 e 20), Levine (1975, p. 458) e Pasinetti (1977, pp. 116-7). A objeção havia sido feita originalmente por Bharadwaj (1963) (que na reedição de seu artigo modificou essa parte) e Collard (1963 e 1964) e facilmente refutada por Bose (1963, 1964*a*, 1964*b* e 1965), já que em ambos os casos — tanto no sistema-padrão como nos subsistemas — se trata claramente de uma construção puramente mental, imaginária, que não afeta o sistema econômico original.

dado salário real de reprodução, incluindo-o no excedente?) e permitindo que ambos variem em termos reais sempre que houver mudanças na distribuição (e na taxa de lucros e nos preços), chega-se à *restrição mais geral*: que *qualquer* alteração no salário real é *exatamente* compensada, em termos *físicos*, por alteração inversa nos lucros, isto é, salários e lucros reais são sempre iguais "na margem", de forma que um passa a comprar exatamente o que o outro deixa de comprar.

De fato, não poderia ser de outra forma, porque Sraffa havia suposto inicialmente que o excedente é *dado fisicamente*, e *não* relaxou esta hipótese quando passou a considerar, a partir do Capítulo 3, distintas participações de salários e lucros no excedente — porque só poderia fazê-lo assumindo os indesejáveis retornos constantes. Ele tem todo o direito, é claro, de formular qualquer hipótese, inclusive esta. O que considero justo cobrar de Sraffa é que uma hipótese tão altamente implausível deve ser tornada *explícita* (a menos que o autor não se tenha dado conta dela), para que o leitor possa avaliar que relevância resta para os resultados obtidos, especialmente quando a questão é tão intrincada e tão pouco óbvia, como sugere a quase total omissão da extensa literatura sobre o tema. Sob esse aspecto, a presente crítica é qualitativamente *distinta* das freqüentes reclamações quanto à concisão e falta de explicitação, por Sraffa, do exato significado de vários de seus pressupostos.

Poder-se-ia levantar a aparente objeção de que, talvez exatamente para evitar esse problema, Sraffa (1960, Cap. 2, p. 10) deslocou os bens-salário integralmente para o excedente e, ainda mais, para o "limbo dos produtos não-básicos".[30] Mas a ressalva é irrelevante. É evidente que, se se alterar a produção de algum bem de consumo — por exemplo, uma produção de alimentos maior devido a uma distribuição de renda mais favorável aos salários —, isto vai repercutir inexoravelmente na produção dos seus meios de produção, e só por coincidência não modificaria a configuração produtiva. Caso contrário, não haveria qualquer conexão produtiva entre os sis-

30 Note-se que a distinção tem sentido: o fato de fazer parte do excedente não torna um produto necessariamente "não-básico"; esta restrição de Sraffa é adicional e, pensando bem, lógica e economicamente exagerada.

temas básico e não-básico, o que obviamente contraria a *própria definição* do sistema básico; ou então, o que dá no mesmo, tratar-se-ia de dois sistemas independentes, e seria necessário ignorar o sistema básico, redefinindo um novo subsistema básico no interior do sistema não-básico, recomeçando tudo outra vez e repondo o problema inicial.

Em suma, a alternativa não oferece uma saída aceitável;[31] adotá-la significa "saltar da frigideira para o fogo". Robinson (1961, p. 199) foi a primeira — e ao que eu saiba a única — a perceber claramente e explicitar este dilema — embora, como faz com freqüência, de forma muito passageira, sem desenvolver o argumento. Entretanto, consegue surpreendentemente exercer uma preferência: "Eu achei que isto [a sugestão de Sraffa de considerar retornos constantes como hipótese provisória, não essencial] só me fez ficar mais confusa. Parece melhor supor que mudanças na participação dos salários não afetam a composição do produto". Mas não explica suas razões, nem consigo adivinhá-las. A meu ver, equivale a preferir ser carbonizado em vez de frito...

Alguns autores não chegam a colocar a questão em termos de uma alternativa porque parecem considerar muito natural que o excedente (a renda) seja fixado em termos físicos previamente à sua distribuição e aos preços.[32] No caso (extremo) de Eatwell (1975, pp. 544-5) esta hipótese é explicitada — e defendida — com o argumento surpreendente, aplicado à mercadoria-padrão, de que a relação

31 Que se trata de uma *alternativa* fica evidente recorrendo ao sistema em quantidades físicas, dual do de preços: $(I - A)\ x = y$, onde y é o vetor de produto líquido. Conclui-se que A pode manter-se inalterada se, e somente se: a) admitindo variações em y, a estrutura produtiva x se modificar sem afetar A, o que implica supor retornos constantes em todo o sistema; *ou* b) y permanecer inalterado.

32 Por exemplo, Reder (1961, p. 691): "supor que os salários são zero não altera a composição física do excedente, e portanto a medida da renda nacional em unidades da mercadoria-padrão não variará com mudanças na relação entre salários e lucros". Harcourt e Massaro (1964, p. 722) são ainda mais taxativos e lacônicos ao concluírem seu artigo sobre os subsistemas de Sraffa com a seguinte "constatação", desconectada do restante: "Finalmente, podemos notar que, dadas as condições técnicas de produção, o produto líquido é determinado independentemente [*sic*] de sua divisão entre salários e lucros".

entre lucros e salários que ela permite obter independentemente (*sic*) dos preços seria "consistente com a visão clássica de que a determinação da distribuição de renda entre salários e lucros é logicamente *prévia*, e independente dos preços" (p. 518, grifo no original). Não só a referência aos clássicos é equivocada — basta lembrar a inter-relação indissolúvel entre valor e distribuição em Ricardo, a ponto de não conseguir tratar *nenhuma* das duas questões sem a outra, como mostrou o próprio Sraffa (1951) conclusivamente —, mas sua interpretação do método adotado por Sraffa é uma extrapolação indevida das intenções expressas do próprio autor.

Nem Eatwell nem ninguém pretende negar que no sistema de Sraffa com excedente os preços e a distribuição (o valor do salário, sua participação no excedente ou a taxa de lucros) são "determinados" simultaneamente, de um ponto de vista lógico-matemático. O que está sendo questionado na posição deste autor (e aparece quase tão explicitamente nas citações da nota 32) é a naturalidade com que aceita, atribui a Sraffa e remete aos clássicos uma *predeterminação teórica* em termos físicos, não só do excedente, como de sua *distribuição* entre lucros e salários, chegando a concluir que esta predeterminação "revela a origem do excedente de um modo livre das ambigüidades engendradas pelo cálculo dos preços" (p. 518). Estas conclusões são um *non sequitur*. Sraffa (1960, p. 8) afirma que "a distribuição do excedente deve ser determinada através do *mesmo mecanismo e ao mesmo tempo* que os preços de produção" (grifo meu). Roncaglia (1977, p. 165), ao analisar esta passagem, lembra que, "se se admite que a taxa de salários pode ser maior que o nível de subsistência, os preços relativos e uma das variáveis distributivas (a taxa de salários ou a taxa de lucros) podem ser determinados simultaneamente, dada a tecnologia e a outra variável distributiva". Não há o menor problema para a lógica reprodutiva do sistema proposto por Sraffa em considerar esta última "dada" exogenamente — por exemplo, a taxa de salários nominais, através de um suposto processo global de disputa ou negociação —, desde que o seja em termos *tanto* físicos como de poder de compra, sem que um aspecto preceda o outro lógica ou temporalmente. Do contrário, não se estaria considerando distribuição e preços determinados pelo "mesmo mecanismo e ao mesmo tempo".

Voltamos assim à situação inicial: se por hipótese não se admitem mudanças de escala e de composição do produto (incluindo o excedente), fazer (como Sraffa) variar a distribuição implica necessariamente formular hipóteses insustentáveis sobre como são gastos os salários e os lucros, sob pena de tornar inútil a mercadoria-padrão; ou então deve-se aceitar supor retornos constantes, talvez como uma "primeira aproximação" teórica, com todos os inconvenientes que isso acarreta.

A maioria dos que intervieram na discussão, entretanto, não enfrenta diretamente este problema, talvez por desvincular de tal maneira os dois pólos do "dilema" que ele passa *despercebido*: a questão dos retornos, de um lado (juntamente com a técnica, as escalas e a composição da produção dadas), e a distribuição de renda, de outro (ligada à discussão do porquê de sua fixação exógena — de uma das variáveis — e da ausência de uma análise da demanda). Este parece ser tipicamente o caso de Roncaglia (1975 e 1977, *passim*), que em nenhum momento põe em relação os dois aspectos do problema. É possível que o mesmo se aplique ao próprio Sraffa (1962), a julgar pela maneira superficial e auto-suficiente com que pretendeu responder em poucas frases (de um total de apenas duas páginas) à observação de Harrod (1961) — dentre outras menos felizes de sua resenha do *Produção de mercadorias* —, na qual este considerava estranha a ausência de influência da demanda sobre os preços *via* distribuição. Detendo-se num erro lógico menor da argumentação de seu crítico, Sraffa ignorou o conteúdo pertinente, mas não tão óbvio, daquele comentário.[33]

[33] Ao retomar essa discussão sobre a demanda, Levine (1974) incorre na mesma dicotomia artificial quando afirma, sem perceber a conseqüência desastrosa, que no modelo de Sraffa os preços "são determinados de forma inteiramente independente" da composição da demanda, a qual poderia variar "sem modificar o conjunto de preços das mercadorias, desde, é claro, que nem as técnicas de produção nem as parcelas distributivas [*sic*] se modifiquem"; e conclui: "os escalares que representam a absorção da demanda nas equações de produção de Sraffa podem, teoricamente, ter qualquer magnitude" (pp. 879-80). Não lhe perguntem, *neste* momento, como ficaria a mercadoria-padrão sem retornos constantes de escala... Nem a posterior resposta de Levine (1975) à réplica de Burmeister (1975) elimina essa contradição. Ao protestar contra as dúvidas expressas por este último quanto ao "significado econômico" que nestas condições

Enfim, a única conclusão cabível é que, a não ser mediante suposições teoricamente injustificáveis nos próprios termos da proposta sraffiana e empiricamente absurdas (retornos constantes em todo o sistema), ou então economicamente inaceitáveis (excedente cuja composição física não se altera com a distribuição), a mercadoria-padrão é *inútil*.[34] O "padrão invariável" *varia*, pois não pode permanecer

(sem retornos constantes e admitindo variações na composição do produto) pode ser atribuído à mercadoria-padrão, retruca: "o exercício de construção de um numerário por Sraffa ... também lança luz sobre o *modo* pelo qual mudanças nas parcelas distributivas podem afetar o conjunto de preços das mercadorias, dada a matriz de coeficientes e o nível e composição de producão [*sic*]. Para dizer o modesto mínimo, isto tem decerto *algum* 'significado econômico'" (p. 459, grifos no original). Resta saber *qual*.

34 Não raro são feitas referências a outras implicações ou usos da mercadoria-padrão além dos especificados por Sraffa. Um destes casos é sua aplicacão no chamado problema da transformação de valores a preços de produção de Marx, inicialmente sugerido por Meek (1961) e a seguir retomado de forma rigorosa por Medio (1972) e depois por Eatwell (1975), este último procurando mostrar especificamente como a mercadoria-padrão expressa a taxa de exploração global em termos de valor-trabalho. Não sendo possível aqui tratar deste tema com profundidade, valem ao menos algumas observações sucintas. Como solução do problema da transformação, mantendo-se as condições de invariância estabelecidas por Marx, a mercadoria-padrão é *insuficiente*, porque é definida em termos do sistema-padrão, e não do original (o que equivale a dizer que ela *não é* conceitualmente equivalente à mercadoria de composição orgânica do capital "média" referida por Marx). Ver, a respeito, Roncaglia (1975, p. 79), referindo-se ao artigo de Medio. Mas o argumento aplica-se igualmente às proposições de Eatwell (1975, esp. pp. 554-5): sua tentativa de definir a taxa de exploração através da mercadoria-padrão é *incorreta*, porque, embora o total de trabalho seja por definição igual no sistema-padrão e no original, sua *composição* em termos das diferentes mercadorias é sempre (exceto por coincidência dos dois sistemas) distinta. Segue-se que a mesma definição da taxa de exploracão, aplicada ao sistema original e ao padrão, dará resultados necessariamente *diferentes*. A opção de Eatwell por defini-la em termos deste último é, portanto, *arbitrária*, correspondendo a uma definição do valor adicionado (e sua distribuição entre lucros e salários) no sistema-padrão, que é "conveniente" mas totalmente distinta da de Marx, pois deixa de ter qualquer relação com a quantidade de trabalho socialmente necessária (direta e indiretamente) à producão das mercadorias que compõem o produto líquido do sistema original; a igualdade entre ambos é definicional e não expressa qualquer propriedade relevante. Não é preciso registrar que exatamente a mesma crítica aplica-se ao argumento, qualitativamente idêntico, de Meek (1961, Cap. 10, pp. 226-30).

estável quando se "altera" a distribuição,[35] e, como esta (assim como os preços) não pode ser medida rigorosamente contra o "padrão", continua-se *sem saber* se uma alteração na taxa de lucro se dá com aumento ou diminuição da parcela salarial; a "fronteira" taxa de lucro *versus* salário desaparece, reduzindo-se a um *ponto*.

A importância da conclusão anterior justifica uma análise mais minuciosa de suas implicações. Retomando a fronteira de Sraffa obtida na equação (9) do Apêndice, é fácil verificar que, alterando-se a matriz de coeficientes, devem modificar-se também os valores da "razão-padrão" e da taxa de salário.[36] A primeira, por estar associada univocamente à referida matriz através de sua raiz característica dominante — conforme o Apêndice, Seção A.1, equação (3). A segunda, porque sua unidade de medida — no caso, o produto líquido do sistema-padrão — também terá sofrido modificações, tanto devido à mudança de pelo menos um dos coeficientes da matriz (por hipótese, caso contrário se estaria reintroduzindo a hipótese de retornos constantes) como devido à paralela mudança do vetor de multiplicadores definidor do sistema-padrão, alterando o vetor característico da matriz de coeficientes, correspondente à razão-padrão — equação (3) do Apêndice. Assim, é como se a fronteira estivesse se deslocando a cada alteração de w ou r; mais precisamente, sendo w um valor *dimensional* (expresso em unidades de renda do sistema-padrão — a "mercadoria-padrão") e r um número absoluto,[37] a

[35] Robinson (1961, p. 202) afirma com toda a tranquilidade que, "quando retiramos nossa cerca protetora [sugerida antes, p. 199, para "evitar que mergulhemos no abismo" por falta de pontos de apoio num equilíbrio apenas parcialmente estabelecido, referindo-se à hipótese de retornos constantes ou de estrutura produtiva inalterável com a distribuição] e permitimos que mudanças na distribuição afetem a composição da produção, necessitamos de um novo conjunto de equações ... mas isto é um outro problema" [*sic*]. O paradoxal é que ela tem toda a razão no que se refere à lógica do sistema reprodutivo. A única sequela — pequeno detalhe, mesmo — é invalidar a "mercadoria-padrão" de Sraffa.

[36] Um caso particular análogo e mais simples seria a alteração do vetor de coeficientes de trabalho, que manteria intacta a razão-padrão, mas em geral modificaria os preços, a taxa de salários e a taxa de lucros.

[37] Pode parecer à primeira vista que w mede a participação do salário na renda, além de ser por definição a taxa de salário, e que como tal dispensaria a unicidade do padrão. Esta é uma impressão falsa. O salário w é medido em termos da renda do sistema-*padrão*, e não do sistema real, e desta forma não expressa a

rigor não se poderia definir uma "fronteira" entre as duas variáveis, já que elas não estão referidas a uma métrica única.

Além disso, é igualmente importante a conclusão indicada acima de que a relação entre w e r fica *indeterminada* quando se permite que alterações na distribuição afetem a estrutura produtiva, a "configuração produtiva" e, finalmente, os coeficientes de produção. É fácil verificar que não apenas a fronteira de Sraffa, mas *qualquer* demonstração geral da relação inversa entre w e r nos termos propostos por Sraffa, depende crucialmente da pressuposição de que os coeficientes produtivos e de trabalho não se alterem. Por exemplo, admita-se uma elevação da taxa de salário em termos da mercadoria-padrão pertinente ao sistema econômico dado; suponha-se que haja, em conseqüência, um deslocamento da demanda em favor de determinado bem-salário cuja produção consome maior proporção de um produto básico, e que este em sua fabricação está sujeito a retornos crescentes em termos de pelo menos um de seus insumos (podendo ser o trabalho). O coeficiente produtivo deste irá decrescer (mantendo-se por hipótese os demais inalterados), provocando uma diminuição dos custos de produção e uma reordenação dos preços relativos que, dependendo da intensidade, poderá cancelar o efeito do aumento dos salários, *elevando* a taxa de lucro em lugar de reduzi-la.[38]

participação dos salários nesta última — exceto no caso particular em que $r = 0$. A respeito, ver os comentários de Sraffa (1960, p. 23) e Pasinetti (1977, pp. 113 e 116). Na verdade, a própria conclusão de que r varia inversamente com a *participação* dos salários na renda (se aceitássemos a premissa de retornos constantes, só para argumentação) não é dedutível da fronteira de Sraffa, mas depende de uma demonstração mais geral da relação inversa entre w e r, como, por exemplo, as mencionadas na Subseção 2.1.

38 É fácil demonstrar, empregando o teorema referido na nota 61 do Apêndice, que a condição de suficiência para que uma elevação da taxa de salários w *aumente* a taxa de lucros é:

$$\frac{q'\hat{X}\ A'p_1}{q'\hat{X}\ B'p_2} > \frac{1 - w_1L}{1 - w_2L}$$

onde os subscritos 1 e 2 indicam as situações antes e depois da elevação dos salários, q é o vetor de multiplicadores que formam a "mercadoria-padrão" na situação 1, $\hat{X}$ é a matriz diagonal formada com o vetor de produção da situação 1, A e B são as matrizes de coeficientes produtivos nas duas situações, p_1 e p_2 os vetores de preços respectivos e L a quantidade total de trabalho homogêneo.

Antes de concluir, a fim de dissipar possíveis dúvidas de interpretação quanto ao que está em questão, pode ser conveniente assinalar que a argumentação anterior nada tem a ver, e mesmo precede logicamente, os desenvolvimentos de Sraffa e dos que o sucederam a respeito tanto da produção conjunta (e a introdução de capital fixo) quanto da mudança de técnicas. No que se refere à primeira, sabe-se que, sob a hipótese de produção conjunta, não pode ser sustentado que *r* e *w* estejam inversamente relacionados em face de qualquer padrão escolhido, mas a razão é inteiramente distinta da apresentada, pois em nenhum momento Sraffa (1960, Cap. 9, pp. 61-2) cogita de mudanças na "configuração produtiva" associada às alterações na distribuição.

Por outro lado, a abordagem da mudança de técnicas por Sraffa de fato envolve alterações nos coeficientes produtivos, mas por escolha de técnicas de produção mais lucrativas (modificações primárias) e, mais uma vez, não como resultado de alterações na distribuição (modificações secundárias). Não é por outro motivo que a "fronteira composta" obtida por Sraffa (1960, Cap. 12, pp. 85-6) no caso geral assegura um decréscimo sistemático de *r* em relação *w*: na verdade, a fronteira é precisamente definida em cada região discreta em que se decompõe, ao passo que os respectivos pontos de interseção não apresentam qualquer descontinuidade em ambas as variáveis.[39] É desnecessário acrescentar que a crítica anteriormente formulada *também põe em xeque* a possibilidade de construir estas "fronteiras parciais" e, portanto, a demonstração feita por Sraffa da possibilidade do "retorno" (*reswitching*) de técnicas (embora não a validade do seu conteúdo para a crítica da noção neoclássica de capital e da correspondente teoria da substituição técnica de fatores).

Finalmente, cabe notar que as referências freqüentes à aplicação da construção sraffiana à questão da mudança de técnicas parecem

[39] Cf. também Pasinetti (1977, p. 157), que, com razão e ao contrário de Sraffa (1960, Cap. 12, p. 86), nem chega a empregar a mercadoria-padrão de cada "técnica" em sua exposição, dada a flagrante inutilidade da mesma nesse contexto.

estar fundamentalmente vinculadas à controvérsia em torno da validade de determinados conceitos neoclássicos, especialmente, neste caso, à concepção desta escola acerca da substituição de fatores via mudança técnica. É preciso ressaltar, entretanto, que as considerações críticas desenvolvidas acima não possuem qualquer relação com este debate, até porque os pressupostos da análise de Sraffa, tão alheios à problemática neoclássica, foram intencionalmente respeitados.

Isto se aplica tanto à problemática da mudança de técnicas, propositalmente ausente neste ensaio, quanto à questão afim da substituição entre produtos ou fatores, em particular neste último caso. A argumentação que apresentei em contrário ao enfoque sraffiano da distribuição só responde à necessidade de revelar os problemas de interpretação e consistência interna que apresentam. Em nenhuma hipótese pretende reafirmar as teses neoclássicas acerca da *forma* pela qual demanda e técnica afetam os preços e a distribuição, limitando-se a destacar a necessidade lógica de *alguma* teoria sobre estas questões para não só permitir *explicar* os preços, como, em especial, possibilitar a simples *abordagem* ao problema da distribuição, sem entrar no mérito de qual seja uma teoria aceitável deste tipo.

De modo semelhante, ao apontar a necessidade, em princípio, de se admitir a não fixidez de coeficientes produtivos – recusando o suposto geral de retornos constantes –, em hipótese alguma pretendi reintroduzir a idéia de "substituição", menos ainda entre "fatores" agregados. Coeficientes rígidos obviamente implicam proporções fixas entre insumos, mas a recíproca *não* é verdadeira: as proporções podem permanecer estáveis e os coeficientes se modificarem, como reflexo da ocorrência de retornos não constantes. E mais: uma alteração na proporção entre os coeficientes não tem por que ser entendida necessariamente no sentido neoclássico; pode não estar respondendo a nenhuma variação de preços relativos de insumos nem, de outro lado, representar uma substituição em sentido estrito,[40] mas tão-somente uma imposição tecnológica, a qual por sua vez *não*

40 Apóio integralmente, a propósito, as observações de Pasinetti (1977, p. 168).

pode ser encarada realmente como "mudança técnica" se se trata efetivamente de retornos *de escala*, vale dizer, referidos à *mesma* tecnologia.

3 — Comentários finais

Partindo da premissa de que uma avaliação correta da contribuição de um autor deve, se possível, examinar sua consistência interna e o cumprimento daquilo que se propôs, por mais limitado que este possa parecer, para só então voltar-se à crítica dos limites como tal, foi necessário desenvolver uma exposição e uma crítica a aspectos básicos da abordagem da distribuição em Sraffa. Feito isto, uma conclusão parcial se impõe: o saldo dos resultados por ele alcançados neste terreno não é muito grande. Mas é preciso não parar neste ponto e extrair algumas implicações mais gerais que a própria crítica sugere de imediato.

Nesse sentido, há duas conclusões que em parte extrapolam o trabalho de Sraffa e que gostaria de assinalar.

1.ª) É importante ter presente que o mesmo raciocínio desenvolvido na última seção — com relação à influência da composição do excedente sobre a estrutura e a configuração produtivas — pode ser generalizado para qualquer alteração na composição da demanda, provenha de mudança na distribuição ou de outra origem — desde que ligada ao modo como o *excedente* é apropriado e despendido. Ele deixa claro, no contexto dos preços de reprodução (com ou sem as hipóteses específicas de Sraffa), que *não pode ser demonstrado* — exceto invocando os indesejados "retornos constantes" — que a demanda não afeta os preços e a taxa de lucro, supostamente determinados exclusivamente pelas "condições de produção", como costumeiramente se atribui aos clássicos e ao próprio Sraffa.[41] Incluam-se ou não os salários no excedente, sua composição é fundamental para

[41] Este equívoco freqüente aparece também em obras de maior fôlego, como, por exemplo, em Harris (1978, p. 78), sob a premissa de retornos constantes.

determinar a estrutura e a configuração produtivas, que é justamente por onde a demanda pode influenciar os preços e a própria taxa de lucro! As condições de produção seriam responsáveis exclusivas pelos preços se só houvesse demanda intersetorial, isto é se não existisse excedente.[42]

2.ª) Deve-se extrair da indeterminação da relação entre distribuição e taxa de lucro que resulta desta crítica as suas conseqüências necessárias. Na Subseção 2.1 expus a única demonstração da relação inversa entre salário e taxa de lucro que me parece consistente com um modelo teórico de economia de trocas capitalista em estado de "reprodução estática" (não-temporal),[43] e que requer tomarem-se as condições de produção (que inclui os componentes do salário real) e de demanda como "dadas", para concentrar-se nos preços e na taxa de lucro. Desde que o salário é introduzido como *salário de reprodução,* não se põe a questão de uma distribuição entre lucros e salários definida *fora* do sistema (na esfera "política", ou o que seja): ela é determinada de forma rigorosamente *simultânea* aos preços e à taxa de lucro. Exógena, coerentemente, é a composição do excedente (reduzido à sua forma principal, o lucro), que tem relação com a demanda e com a estrutura produtiva. A demonstração passa então fatalmente pela alteração de algum dado exógeno — no caso ricardiano as condições de produção dos bens-salário —, uma vez que a taxa de lucro e os preços (e portanto, a distribuição estática) estão associados biunivocamente à configuração produtiva dada, e só podem modificar-se se esta também sofrer alguma alteração, seja por modificação nas condições técnicas ou por mudança da estrutura produtiva, ligada à técnica e à demanda final — ou seja, à forma como é gasto o excedente.

42 Coisa que, aliás, Sraffa (1960) chegou a notar algo confusamente no início do Capítulo 2, quando diz que a introdução do excedente torna o sistema "autocontraditório" (p. 6).

43 Que não significa nem "simples", nem "ampliada"; tais conceitos não se aplicam neste tipo de modelo. A situação de "reprodução estática" independe de hipóteses específicas sobre o fato de o excedente ser totalmente consumido ou não, no sentido de que é compatível com qualquer uma delas.

Chegamos com isso ao ponto crucial. Aquela demonstração destaca a relação monotônica inversa entre a taxa de lucro e os coeficientes produtivos (indicando piora das condições de produção), e como tal parece constituir a única forma de relacionar inversamente o salário com a taxa de lucro nos limites do modelo estático reprodutivo. Mas ao fazê-lo deixa de lado não só, paradoxalmente, a questão da distribuição — que não é pressuposta, mas um resultado automático da solução do sistema —, como também a influência que esta pode exercer sobre os coeficientes produtivos através da composição do produto, que é uma dificuldade semelhante à de Sraffa. Em outras palavras, embora a demonstração seja formalmente rigorosa e o resultado importante, na medida em que mostra que a piora das condições de produção é *necessária e suficiente* para o declínio da taxa de lucro, não é capaz de estabelecer sem ambigüidades *a origem* das modificações naqueles coeficientes: é verdade que estes últimos sempre refletem as condições de produção, mas isto não basta, já que em princípio as alterações nos coeficientes tanto podem ser "autônomas" (por mudanças tecnológicas) como decorrentes da nova composição da produção associada à distribuição modificada, se não se quer supor retornos constantes no restante do sistema. Em outras palavras, *não* se tem como tratar de forma *puramente lógica* a vinculação entre a configuração produtiva em duas situações distintas, uma vez que estes vínculos se dão através de variáveis sobre as quais o modelo *não pode* formular hipóteses: simplesmente não faz sentido que ele teorize sobre aquilo que previamente postulou como "dado" exógeno...

Em síntese, o problema está com os próprios limites do modelo estático reprodutivo, em sua incapacidade de dar conta do problema da distribuição. Este não pode ser resolvido nem "dentro" nem "fora" de um modelo deste tipo: simplesmente requer *outro* modelo, ou concepção teórica, que trate a distribuição e os preços conjuntamente, mas não no interior de um "sistema" interdependente e atemporal (simultâneo). Os objetivos que este pode alcançar são bem mais restritos: referem-se à formulação de determinados conceitos em estado teórico "puro" — vale dizer, onde é possível abstrair o tempo e o movimento — e não para representar um possível estado

tendencial, mesmo se a "longo prazo", da trajetória de uma economia capitalista, ou ainda menos para fundar as bases para uma teoria geral deste tipo de economia, que tem no movimento um traço marcante. É preciso reconhecer cabalmente que um modelo estático-reprodutivo pode ser quando muito uma construção *auxiliar* puramente conceitual,[44] *mas nunca uma "primeira aproximação"*, ainda que reconhecidamente limitada,[45] a uma compreensão do caráter dinâmico do funcionamento da economia capitalista, como se propõe o projeto teórico neo-ricardiano.

A discussão dos problemas específicos do modelo estático reprodutivo de tipo sraffiano para retratar uma economia capitalista, ou o que denominei sua "crítica externa", fugiria do âmbito deste ensaio. Não obstante, para concluir, pode ser útil apenas enumerar alguns dos obstáculos possivelmente mais importantes àquela pretensão neo-ricardiana:

a) Como sugerido antes, há problemas sérios na identificação de uma situação estática reprodutiva com a tendência temporal do processo de expansão de uma economia capitalista. Este tipo de

44 Este ponto foi desenvolvido um pouco mais em outro artigo [cf. Possas (1982)].

45 O reconhecimento destas limitações tem de ser um estímulo ao desenvolvimento teórico de uma abordagem essencialmente dinâmica para a economia capitalista, ainda que "pouco rigorosa" (?) em termos formais; e não uma declaração cautelosa e exteriormente modesta com o fim aparente de conseguir adesões às posições neo-ricardianas. Como observou Lippi (1978, pp. 88-9), "a leitura de Marx proposta por Garegnani parece mais dominada pelo afã de fazer com que os marxistas se dirijam a Sraffa do que pelo fim de proporcionar uma reconstrução da teoria do valor de Marx que sirva como base para desenvolver seus aspectos vitais". O mesmo pode ser dito sobre a leitura de Sraffa por este autor, como sugerem os seus comentários de que seria totalmente errônea "a tese de um Sraffa que teria levado à crise a teoria econômica de Marx" e de que seria um erro "buscar no *Produção de mercadorias* o que não existe: uma teoria da acumulação capitalista e das crises, ou, inclusive, uma teoria do modo pelo qual as relações entre as duas classes sociais determinam a divisão do produto entre salários e lucros", assunto que Sraffa remeteria a *O Capital* de Marx para desenvolvê-las "em relação com o estado presente da realidade e dos conhecimentos econômicos". Ver Garegnani (1978*b*, p. 161).

modelo de equações simultâneas é concebido para tratar uma situação *atemporal*, e não *tendencial*, a não ser como "estado estacionário". Em particular, boa parte do que nele pode aparecer como mudanças nos parâmetros deve ser tratada diretamente como variáveis numa análise dinâmica.

b) O processo real da concorrência capitalista não pode sobrepor-se às condições técnico-produtivas em que ela opera; estas possuem especificidades em suas características temporais de comportamento, não apenas no que se refere aos períodos de produção e circulação do capital, mas também em termos da maior ou menor duração da difusão de inovações, eliminação de lucros de monopólio e ajuste da capacidade produtiva às alterações da estrutura produtiva da economia em sua repercussão nos fluxos intersetoriais.

c) O paradigma de equilíbrio, ainda que deliberadamente ausente na formulação do modelo estático reprodutivo, deixa resíduos não de todo elimináveis. A ênfase na interdependência sob a hipótese de simultaneidade — itens a e b acima — reforça implicitamente a interpretação do sistema econômico mercantil como uma totalidade funcional, traduzindo-se especificamente em privilegiar o momento de *ajustamento* na atuação do processo de concorrência e em encarar arbitrariamente o movimento e o desenvolvimento como desajuste ou desequilíbrio.

d) A determinação dos preços é tratada sem a sua dimensão temporal intrínseca, mesmo ao nível de cada processo produtivo, onde é necessário distinguir os preços dos meios de produção no início e no fim do período de produção,[46] para que a formação de preços apareça como parte não apenas da reprodução mercantil, mas da reprodução do capital, onde deve cumprir ao mesmo tempo as funções de elemento contábil na valorização do capital e de meio de expressão da dinâmica da concorrência, e não meramente alocativas.

e) A ausência do fenômeno monetário também prejudica o alcance do modelo como base para uma teoria relevante da economia capi-

[46] Veja-se, a respeito, os argumentos interessantes de Cutler, Hindess, Hirst e Hussain (1978, pp. 206-8).

talista, o que tem relação com seu caráter estático. São "as discrepâncias temporais entre os atos de vendas e compras dos agentes econômicos que exigem que se faça uma distinção dos preços dos meios de produção" no início e no fim do período de produção. Assim, "a análise da formação de preços na ausência de exigências monetárias não pode ter utilidade direta no exame da formação de preços nas economias monetárias".[47]

Em suma, o problema fundamental envolvido em se depositar um grande peso analítico sobre o modelo "estático-reprodutivo" de tipo sraffiano, não só para o estudo geral da dinâmica da economia capitalista, mas até mesmo para formular uma teoria aceitável dos preços de produção (e não apenas de "reprodução" estática) e da distribuição nesta economia, está em que isto implica forçar seus estreitos limites teóricos atemporais.

Apêndice

A.1 — O modelo de preços e distribuição de Sraffa

A exposição seguinte do modelo de Sraffa toma por base diretamente o sistema econômico com excedente, tratado no Capítulo 2 de seu livro, e aborda as questões relativas à distribuição e à mercadoria-padrão, objeto dos Capítulos 3 a 6.

1) O sistema de n equações abaixo, expresso em termos matriciais, considera "dada" a configuração produtiva e tem por variáveis os preços, a taxa de lucro e a taxa de salários (unitários):[48]

$$\hat{\mathbf{X}}\,\mathbf{A}'\,\mathbf{p}\,(1 + r) + \hat{\mathbf{X}}\,\mathbf{l}\,w = \hat{\mathbf{X}}\,\mathbf{p} \qquad (1)$$

47 *Ibid.*, pp. 214-5.

48 Adotar-se-á a seguinte notação: as letras em negrito representam matrizes (maiúsculas) ou vetores (minúsculas) e os demais símbolos escalares. O sinal "'" indica transposição, o acento "^" indica matriz diagonal e o expoente "-1" inversão. A letra **I** representa a matriz identidade $n \times n$.

onde $\hat{X}$ é a matriz diagonal formada pelas quantidades produzidas de cada uma das n mercadorias, **A** é a matriz quadrada de coeficientes produtivos,[49] **p** é o vetor dos preços, **l** o dos coeficientes de trabalho direto homogêneo por unidade de produto, r a taxa de lucro uniforme e w o salário (uniforme) por unidade de trabalho homogêneo despendido.

O sistema pode ser simplificado eliminando-se as quantidades, o que *não significa* necessariamente assumir a hipótese de retornos de escala constantes, já que em princípio é *dada* a "configuração produtiva":

$$\mathbf{A}' \mathbf{p} (1 + r) + \mathbf{l} w = \mathbf{p} \qquad (1')$$

ou:

$$[\mathbf{I} - \mathbf{A}' (1 + r)] \mathbf{p} = \mathbf{l} w \qquad (1'')$$

Este é um sistema de n equações lineares com $n + 2$ incógnitas: os n preços, o salário unitário e a taxa de lucro. Sua solução requer:

$$\mathbf{p} = [\mathbf{I} - \mathbf{A}' (1 + r)]^{-1} \mathbf{l} w \qquad (2)$$

isto é, que $\det [\mathbf{I} - \mathbf{A}' (1 + r)] \neq 0$.

A solução expressa em (2) fornece uma "estrutura" de preços e salário, quer dizer, a sua proporcionalidade segundo uma constante arbitrária, para cada nível de r. Assim, dada a taxa de lucro, basta escolher um dos preços ou o salário como unidade de referência e os demais estarão determinados. Alternativamente, pode-se definir como unidade o próprio produto líquido (excedente) da economia, de forma a explicitar a distribuição de renda entre salários e lucros, como fez Sraffa. Tem-se, então:

$$\mathbf{u}' \hat{\mathbf{X}} (\mathbf{I} - \mathbf{A}') \mathbf{p} = 1$$

[49] Emprega-se a transposta **A'** para manter o sistema na forma original de Sraffa, isto é, com os processos produtivos representados nas linhas da matriz e os produtos nas colunas, ao contrário das matrizes de Leontief.

sendo **u′** o vetor (linha) de elementos unitários. Uma vez que o volume de emprego total é dado por $\sum_i li\ xi = L$,[50] isso permite que, ao fixar-se o salário w em termos da renda ou produto líquido, se esteja determinando a participação dos salários no produto, $w\ L$ (e a dos lucros, $1 - w\ L$). Nesse caso, a distribuição pode aparecer como dada exogenamente ao sistema reprodutivo, como faz Sraffa, fixando-se o valor de w; o sistema passa a ter igual número de equações e incógnitas, obtendo-se os preços e a taxa de lucro univocamente.

O problema "clássico" da determinação não-circular de preços e taxa de lucro fica, portanto, resolvido sem o recurso ao trabalho como medida de valores, com as simples quantidades físicas de mercadorias, embora com a restrição de tomar o salário como parte do excedente e de só considerar o capital circulante — que constitui mera simplificação, logicamente desnecessária à solução.

2) Em seguida, Sraffa passou a investigar as conseqüências de distintas taxas de salário e respectivas parcelas distributivas sobre a taxa de lucro, independentemente do efeito que certamente provocam sobre os preços relativos. Trata-se de problema análogo ao da "medida invariável de valor" de Ricardo, exceto pelo fato de Sraffa ter eliminado de início um dos pólos do dilema que o tornava insolúvel — o conceito substancial de "valor" (como quantidade de trabalho) — para concentrar-se no outro pólo — o da medida "invariável".[51]

50 Sraffa faz $L = 1$, mas esta hipótese é desnecessária, podendo confundir o leitor desprevenido. Não constitui nenhuma equação adicional, mas somente a definição (arbitrária) da unidade de medida da quantidade de trabalho homogêneo.

51 Os dois critérios de invariância postulados por Ricardo para o "padrão invariável" — que seja produzido com a mesma quantidade de trabalho ("valor absoluto" inalterado), para refletir as mudanças de produtividade e que seja insensível a alterações na distribuição, para que os "valores de troca" relativos não sejam afetados pelo efeito daquelas alterações sobre o próprio padrão — são incompatíveis, como demonstra Sraffa (1951, p. xlvii), porque a condição de invariância frente a mudanças na distribuição (a "proporção média" entre capital e trabalho) é modificada quando se alteram as condições de produção de qualquer mercadoria cujo "valor absoluto" deve ser medido contra o padrão.

Coerentemente com a formulação originária, constrói um "sistema-padrão" a partir do sistema inicial (mudando a escala de cada processo), de forma que a relação — que chamou de "razão-padrão", R — entre o excedente de cada produto e a quantidade usada como meio de produção das diferentes atividades seja uniforme. O vetor **q** dos multiplicadores q_i de cada equação original que geram o sistema-padrão deve então satisfazer à condição:

$$\mathbf{A}\,\hat{\mathbf{X}}\,\mathbf{q}\,(1 + R) = \hat{\mathbf{X}}\,\mathbf{q} \tag{3}$$

ou:

$$[\mathbf{I} - \mathbf{A}\,(1 + R)]\,\hat{\mathbf{X}}\,\mathbf{q} = \phi \tag{3'}$$

onde ϕ é o vetor (coluna) nulo.

O sistema de equações homogêneo em (3') terá solução não trivial ($\mathbf{q} \neq \phi$) só se $\det\,[\mathbf{I} - \mathbf{A}\,(1 + R)] = 0$, que é a equação característica da matriz **A**. Esta solução é sempre possível.

De fato, a matriz **A** é quadrada e não-negativa; se dela excluirmos antecipadamente as linhas e colunas correspondentes às mercadorias "não-básicas", que por hipótese não entram direta ou indiretamente na produção de todas as mercadorias (e cujos preços, portanto, não afetam os demais e a taxa de lucro), a matriz será também indecomponível. Logo, a ela se aplica o teorema de Perron-Frobenius,[52] que assegura que **A** terá uma e apenas uma raiz característica $\lambda = \dfrac{1}{1 + R}$, positiva e de maior módulo, cujo vetor característico $\hat{\mathbf{X}}\,\mathbf{q}$ seja positivo (para que tenha significado econômico).

Além disso, para que se tenha $R > 0$ deve-se ter $0 < \lambda < 1$; falta então mostrar que $\lambda < 1$. Isto ocorrerá se, e somente se, **A** for "produtiva", isto é, tal que $\mathbf{x} > \mathbf{A}\,\mathbf{x}$ ou $\mathbf{y} > \mathbf{y}\,\mathbf{A}$ para algum **x** ou **y** tal que $\mathbf{x}, \mathbf{y} > \phi$.[53] Mas a existência de excedente, como foi

[52] Veja-se Debreu e Herstein (1953, p. 598). Para um resumo dos principais resultados referentes a este tipo de matrizes, veja-se Morishima (1964, Apêndice) ou Pasinetti (1977, Apêndice).

[53] Veja-se, por exemplo, Morishima e Catephores (1978, Cap. 6).

pressuposto, é necessária e suficiente para isto: de fato, ela equivale a supor $\sum_i a_{ij} \leqslant 1$ para cada i e $\sum_i a_{mj} < 1$ para algum m, donde se pode escrever que $\mathbf{u} > \mathbf{Au}$, sendo $\mathbf{u}$ o vetor (coluna) unitário, e então $\mathbf{A}$ é produtiva.

Em síntese, a solução para $R > 0$ e $\hat{\mathbf{X}}\mathbf{q} > \phi$ é única, ou seja, o sistema-padrão é único, a menos que haja um fator de proporcionalidade arbitrário que fixe o vetor q, cuja "estrutura" é sempre determinada. Sraffa define este "fator de escala" de modo que o volume de trabalho empregado no sistema-padrão seja igual ao do sistema básico; $\sum_i q_i l_i x_i = L$, ou, em forma matricial, $\mathbf{q}'\hat{\mathbf{X}}\mathbf{l} = \mathbf{L}$. Resta apenas definir o "padrão" propriamente dito, e, para poder explicitar as alterações na distribuição, Sraffa o faz normalizando a renda líquida do sistema-padrão:

$$\sum_i (q_i x_i - \sum_j q_j a_{ij} x_j) p_i = 1$$

ou:

$$\mathbf{q}' \hat{\mathbf{X}} (\mathbf{I} - \mathbf{A}') \mathbf{p} = 1 \qquad (4)$$

que é a chamada "mercadoria-padrão".

Pode-se então tomar a equação (4) como normalização do sistema (1'), e a fixação de apenas uma variável, seja r ou w (e com ela a distribuição) em termos da "mercadoria-padrão" (4), permite como antes determinar univocamente as demais variáveis; mas permite acima de tudo estabelecer uma relação geral entre a taxa de lucro e a distribuição independentemente dos preços, cumprindo a função de "padrão invariável". Sraffa (1960, Cap. 4) demonstra de forma relativamente simples e intuitiva que essa relação geral entre taxa de lucro e taxa de salário (ou a participação dos salários na renda do sistema-padrão) é inversa e linear, em termos da mercadoria-padrão — sua famosa "fronteira" lucro *versus* salário.

Entretanto, sua demonstração não deixa suficientemente claro, ao leitor menos atento aos aspectos formais, que tal fronteira é rigo-

rosamente uma propriedade do sistema original,[54] tornando *desnecessárias* especulações sobre a "correspondência" entre este último e o sistema-padrão, bem como sobre a possível determinação da taxa de lucro "fora" do sistema original. Para ressaltar este ponto, convém mostrar como se deriva a fronteira diretamente do sistema original, em conjunto com as equações definidoras do sistema e da mercadoria-padrão — (3) e (4) —, para em seguida provar que a "razão-padrão" R também é a taxa máxima de lucro do sistema original e que seu cálculo equivale logicamente à construção do sistema-padrão.

3) Inicialmente, pré-multipliquemos o sistema (1') por $\mathbf{q}'\hat{\mathbf{X}}$ (significa somar os valores da produção de todas as mercadorias nas quantidades definidas por um vetor $\mathbf{q} > \phi$):

$$\mathbf{q}' \hat{\mathbf{X}} \mathbf{A}' \mathbf{p} (1 + r) + \mathbf{q}' \hat{\mathbf{X}} \mathbf{l} w = \mathbf{q}' \hat{\mathbf{X}} \mathbf{p} \quad (5)$$

Transpondo o sistema (3) e pós-multiplicando por $\mathbf{p}$:

$$\mathbf{q}' \hat{\mathbf{X}} \mathbf{A}' \mathbf{p} (1 + R) = \mathbf{q}' \hat{\mathbf{X}} \mathbf{p} \quad (6)$$

Aplicando a definição da mercadoria-padrão (4) em (5) e (6), obtêm-se:

$$\mathbf{q}' \hat{\mathbf{X}} \mathbf{A}' \mathbf{p}\, r + \mathbf{q}' \hat{\mathbf{X}} \mathbf{l} w = 1 \quad (7)$$

e:

$$\mathbf{q}' \hat{\mathbf{X}} \mathbf{A}' \mathbf{p} = \frac{1}{R} \quad (8)$$

Fixando-se o vetor $\mathbf{q}$ tal que $\mathbf{q}' \hat{\mathbf{X}} \mathbf{l} = L$ (escolha do "fator de escala"), resulta finalmente, de (7) e (8), a fronteira:[55]

$$r = R (1 - w L) \quad (9)$$

[54] Ele na verdade o faz em parte, porém apenas no Cap. 5, pp. 28 e seg., após a construção da mercadoria-padrão e a derivação da "fronteira", quando passa a operar com R como a "taxa máxima de lucro". Pasinetti também observou esse aspecto, embora a meu ver de forma tão remota e pouco enfática quanto Sraffa. Ver Pasinetti (1977, pp. 96, 99 e esp. 115-6).

[55] Para $L = 1$ obtém-se a conhecida equação original de Sraffa.

4) Agora a demonstração será refeita estritamente dentro do sistema original (reduzido ao sistema básico). Defina-se como R^* o valor de r quando $w = 0$, chamando-o de "taxa máxima de lucro".[56]

Tem-se então, de (1'):

$$A' p_0 (1 + R^*) = p_0 \qquad (10)$$

sendo $p_0 > \phi$ o vetor de preços (na verdade, uma "estrutura") que resulta da solução não-trivial deste sistema, $[I - A' (1 + R^*)] p_0 = \phi$, obtendo-se um único $R^* > 0$, já que A' é indecomponível e produtiva se A também o for. Ademais, é fácil verificar que a raiz característica $\left(\frac{1}{1 + R^*}\right)$ de A', que satisfaz o sistema acima, é igual à de A, que satisfaz o sistema dual (3');[57] daí segue-se que o valor de R^* obtido também é o mesmo, isto é, a "razão-padrão" R e a "taxa máxima de lucro" R^* são iguais. Do mesmo modo, a determinação da "estrutura" do vetor característico p_0 acima está biunivocamente relacionada à determinação da "estrutura" do vetor característico q de (3').[58]

Em seguida, pré-multiplique-se o sistema (10) por $q^{*\prime} \hat{X}$, com $q^* > \phi$ um vetor *arbitrário* do qual é dada apenas a "estrutura":

$$q^{*\prime} \hat{X} A' p_0 (1 + R) = q^{*\prime} \hat{X} p_0 \qquad (11)$$

Considere-se, juntamente com (11), a equação (5) reescrita para $q = q^{*\prime}$, e tome-se como unidade o "produto líquido" calculado no sistema original (1') alterado pelos multiplicadores q^*, para qualquer vetor p que o satisfaça, *inclusive* p_0:

$$q^{*\prime} \hat{X} p - q^{*\prime} \hat{X} A' p = 1 \qquad (12)$$

podendo ser $p = p_0$.

[56] A rigor, não se sabe se é máxima, pois não se provou a relação inversa entre w e r.

[57] Em geral, matrizes transpostas têm iguais autovalores.

[58] A respeito, ver também Pasinetti (1977, p. 95).

Substituindo-se (12) em (5) e (11), tem-se:

$$q^{*\prime}\ \hat{X}\ A'\ p\ r + q^{*\prime}\ \hat{X}\ l\ w = 1$$

ou, escolhendo-se os elementos de q^* tais que $q^{*\prime}\ \hat{X}\ l = L$: [59]

$$q^{*\prime}\ \hat{X}\ A'\ p\ r + w\ L = 1 \qquad (13)$$

e:

$$q^{*\prime}\ \hat{X}\ A'\ p_o = \frac{1}{R} \qquad (14)$$

Obtém-se finalmente de (13) e (14) uma fronteira mais geral:

$$r = R\ (1 - w\ L)\ .\ \frac{q^{*\prime}\ \hat{X}\ A'\ p_o}{q^{*\prime}\ \hat{X}\ A'\ p} \qquad (15)$$

ou, chamando $K = \dfrac{q^{*\prime}\ \hat{X}\ A'\ p_o}{q^{*\prime}\ \hat{X}\ A'\ p}$:

$$r = R\ (1 - w\ L)\ .\ K \qquad (15')$$

No caso particular em que $q^{*\prime}\ \hat{X}\ A'\ p = q^{*\prime}\ \hat{X}\ A'\ p_o$ para qualquer p que satisfaça o sistema original, tem-se necessariamente $q^* = q$, [60] quer dizer, o sistema modificado pelos multiplicadores q^* é o próprio sistema-padrão, $K = 1$, e reconstitui-se a fronteira (9) de Sraffa. [61]

[59] Isto sempre é possível, uma vez que, como se recorda, há dois graus de liberdade no sistema.

[60] Se esta conclusão não parece evidente, basta lembrar a equação (8), pela qual $q'\ X\ A'\ p = \dfrac{1}{R}$, ou seja, os custos de produção são invariáveis em relação aos preços no sistema-padrão. Outro caso particular interessante seria quando $q^* = u$, que faz retornar ao sistema original (1') e à primeira medida proposta por Sraffa o produto líquido deste: a equação (12) converte-se em $u'\ \hat{X}\ (I - A')\ p = 1$.

[61] Note-se que a fronteira (15') só prova a relação inversa entre w e r para $K = 1$ (sistema-padrão), já que o fator K é variável com p e, portanto, com w e r.

A.2 — Solução alternativa ao "problema de Ricardo" sem um "padrão invariável"

Considere-se novamente a equação (1'), mas incorporando o salário real como conjunto de mercadorias predeterminado, como fez Sraffa no início de seu Capítulo 2. Isso equivale a tomar o trabalho homogêneo como mercadoria e o salário unitário como o seu preço; implica, portanto, manter o sistema (1'), acrescido de uma equação referente ao processo de reprodução da mercadoria "trabalho":

$$\mathbf{A}' \, \mathbf{p} \, (1 + r) + \mathbf{l} \, w = \mathbf{p} \qquad (1')$$

e:

$$\sum_{j} a_{jl} \, L \, p_j + a_{ll} \, Lw = Lw \qquad (16)$$

em que a_{jl} representa a quantidade de mercadoria j consumida como salário de reprodução por unidade de trabalho, e a_{ll} pode ser nula (mas não necessariamente!). O sistema tem agora apenas uma incógnita a mais que o número de equações. Pode-se introduzir na matriz de coeficientes $\mathbf{A}'$ uma linha a mais, composta dos elementos a_{jl}, e uma coluna com elementos $a_{li} = l_i$, obtendo-se a nova matriz $\mathbf{A}^{*\prime}$ $(n + 1, n + 1)$, bem como incluir o salário w no vetor de preços, que passa a ser $\mathbf{p}^*$ $(n + 1, 1)$. O sistema (1') pode então ser reescrito:[62]

$$\mathbf{A}^{*\prime} \, \mathbf{p}^* \, (1 + r) = \mathbf{p}^* \qquad (23)$$

Como $\mathbf{A}^{*\prime}$ é indecomponível e produtiva, este sistema homogêneo determina univocamente a taxa de lucro $r > 0$ e um vetor $\mathbf{p}^* > \phi$, analogamente ao sistema (3) da seção anterior deste Apêndice.

Suponha-se finalmente uma elevação de algum coeficiente produtivo a_{jm}, onde m representa uma mercadoria — trigo, por exemplo

62 Uma alternativa rigorosamente equivalente teria sido a de adicionar à matriz $\mathbf{A}'$ de coeficientes físicos de insumos uma matriz de coeficientes físicos de bens-salários $\mathbf{U}'$ $(n, n) = \mathbf{l} \, \mathbf{d}'$, onde $\mathbf{d}'$ é o vetor (linha) de bens-salário de reprodução por unidade de trabalho homogêneo despendido.

— que integra o conjunto de bens-salário[63] (ou seja, tal que $a_{mt} > 0$). Sendo **A***′ indecomponível, prova-se que o aumento de qualquer elemento de **A***′ é condição necessária e suficiente para aumentar sua raiz característica de maior módulo;[64] como esta última é igual a $\frac{1}{1+r}$, segue-se que a taxa de lucro r deve necessariamente cair.

A fortiori se muitos (ou todos) coeficientes a_{im} se elevarem, o que parece ser mais compatível com a hipótese ricardiana de rendimentos decrescentes na produção agrícola (e pelo menos não significativamente crescentes em outras atividades). Note-se que a demonstração não requer uma análise do comportamento dos preços, do próprio salário e da distribuição, dispensando com isso o recurso a qualquer padrão de medida "invariável".

Bibliografia

BENETTI, C. *Valeur et répartition*. 3.ª ed.; Grenoble, Maspero, P. U., 1976.

BHARADWAJ, K. Value through exogenous distribution. *Economic Weekly*, 1963. [Reimpresso com modificações em HARCOURT, G., e LAING, N., eds. *Capital and growth*. Harmondsworth, Penguin, 1971.]

BOSE, A. Value through exogenous distribution: a comment. *Economic Weekly*, 1963.

———. The "labour approach" and the "commodity approach" in Mr. Sraffa's price theory. *Economic Journal*, *LXXIV*:722-6, 1964*a*.

63 A rigor, poderia ser *qualquer* coeficiente produtivo, mesmo não correspondente a um bem-salário, desde que faça parte do sistema "básico".

64 Debreu e Herstein (1953, p. 598), ou Pasinetti (1977, p. 272).

———. Production of commodities: a further note. *Economic Journal, LXXIV*, 1964*b*.

———. Consumer's demand, distributive shares and prices. *Economic Journal, LXXV*:771-86, 1965.

Burmeister, E. On a theorem of Sraffa. *Economica, XXXV*:83-7, 1968.

———. A comment on "This age of Leontief... and who?" *Journal of Economic Literature, XIII*:454-7, 1975.

Collard, D. The production of commodities. *Economic Journal, LXXIII*:144-6, 1963.

———. The production of commodities: a rejoinder. *Economic Journal, LXXIV*:726-7, 1964.

Cutler, A., Hindess, B., Hirst, P., e Hussain, A. *Marx's Capital and capitalism today*. Vol. II. Londres, Routledge & Kegan Paul, 1978. [Trad. port.: *O Capital de Marx e o capitalismo de hoje*. Vol. II. Rio de Janeiro, Zahar, 1981.]

Debreu, G., e Herstein, I. Nonnegative square matrices. *Econometrica, 21* (4), 1953.

Dobb, M. The Sraffa system and critique of the neo-classical theory of distribution. In: Hunt, E., e Schwartz, J., eds. *A critique of economic theory*. Harmondsworth, Penguin, 1972.

Dorfman, R., Samuelson, P., e Solow, R. *Linear programming and economic analysis*. New York, McGraw-Hill, 1958.

Eatwell, J. Mr. Sraffa's standard commodity and the rate of exploitation. *Quarterly Journal of Economics, LXXXIX*:543-55, 1975.

Garegnani, P. La realtà dello sfruttamento. *Rinascita*, 9, 11 e 13, 1978*a*. [Trad. esp.: La realidad de la explotación, I a III. In: Garegnani, P., *et alii*. *Debate sobre la teoría marxista del valor*. Cuadernos de Pasado y Presente, 82. México, 1979.]

———. Per la ripresa di Marx e dei classici. Colóquio de *Rinascita*, 3, 1978*b*. [Trad. esp.: El rencuentro de Marx con los clásicos. In: Garegnani, P., *et alii*. *Debate sobre la teoría marxista del valor*. Cuadernos de Pasado y Presente, 82. México, 1979.]

———. Sobre a teoria da distribuição e do valor em Marx e nos economistas clássicos. In: Garegnani, P., *et alii*. *Progresso técnico e teoria econômica*. São Paulo, Hucitec/Unicamp, 1980. [Coletânea de textos apresentados no Seminário sobre Progresso Técnico e Teoria Econômica, na Unicamp, Campinas, 1974.]

Harcourt, G. *Some Cambridge controversies in the theory of capital*. Cambridge University Press, 1972.

Harcourt, G., e Massaro, V. A note on Mr. Sraffa's subsystems. *Economic Journal, LXXIV*:715-22, 1964.

Harris, D. *Capital accumulation and income distribution*. Stanford University Press, 1978.

Harrod, R. Review of "Production of commodities...". *Economic Journal, LXXIV*:783-7, 1961.

Levine, A. "This age of Leontief... and who?" An interpretation. *Journal of Economic Literature, XII*:872-81, 1974.

———. "This age of Leontief... and who?" A reply. *Journal of Economic Literature, XIII*:457-61, 1975.

Lippi, M. Il principio del valore-lavoro. *Rinascita*, 17, 1978. [Trad. esp.: El principio del valor-trabajo. In: Garegnani, P., *et alii*. *Debate sobre la teoría marxista del valor*. Cuadernos de Pasado y Presente, 82. México, 1979.]

Medio, A. Profits and surplus-value: appearance and reality in capitalist prodution. In: Hunt, E., e Schwartz, J., eds. *A critique of economic theory*. Harmondsworth, Penguin, 1972.

MEEK, R. Mr. Sraffa's rehabilitation of classical economics. *Scottish Journal of Political Economy, VIII*:119-36, 1961. [Reimpresso em MEEK, R. *Economics and ideology and other essays*. Londres, Chapman & Hall, 1967. Trad. port.: *Economia e ideologia*. Rio de Janeiro, Zahar, 1971.]

MORISHIMA, M. *Equilibrium, stability and growth*. Oxford, Clarendon Press, 1964.

MORISHIMA, M., e CATEPHORES, G. *Value, exploitation and growth — Marx in the light of modern economic theory*. Londres, McGraw-Hill, 1978.

NAPOLEONI, C. *Valore*. Milão, Isedi, 1977. [Trad. port.: *O valor na ciência econômica*. Lisboa, Presença/Martins Fontes, 1980.]

NELL, E. Theories of growth and theories of value. *Economic Development and Cultural Change, XVI*, 1967. [Reimpresso em HARCOURT, G., e LAING, N., eds. *Capital and growth*. Harmondsworth, Penguin, 1971.]

PASINETTI, L. *Lectures on the theory of production*. New York, Columbia University Press, 1977.

POSSAS, M. Valor, preço e concorrência. *Revista de Economia Política, 2* (4), out./dez. 1982.

QUANDT, R. Review of "Production of commodities...". *Journal of Political Economy, LXIX*, 1961.

REDER, M. Review of "Production of commodities...". *American Economic Review, LI*:688-95, 1961.

RICARDO, D. *On the principles of political economy and taxation*. 3.ª ed. (ed. Sraffa); Cambridge University Press, 1951.

ROBINSON, J. The production function and the theory of capital. *Review of Economic Studies, 21*, 1953.

———. Prelude to a critique of economic theory. *Oxford Economic Papers*, *XII*:53-8, 1961. [Reimpresso em HUNT, E., e SCHWARTZ, J., eds. *A critique of economic theory*. Harmondsworth, Penguin, 1972.]

———. *Economic heresies*. Londres, Basic Books, Macmillan, 1971.

RONCAGLIA, A. *Sraffa e la teoria dei prezzi*. Roma, Laterza, 1975. [Trad. ingl.: *Sraffa and the theory of prices*. Chichester, J. Wiley, 1978.]

———. The Sraffian revolution. In: WEINTRAUB, S., ed. *Modern economic thought*. Pennsylvania University Press, 1977.

ROWTHORN, B. Neo-classicism, neo-Ricardianism and Marxism. *New Left Review*, 86, ago. 1974.

SRAFFA, P. Introduction. In: RICARDO, D. *On the principles of political economy and taxation*. 3.ª ed. (ed. Sraffa); Cambridge University Press, 1951.

———. *Production of commodities by means of commodities*. Cambridge University Press, 1960.

———. Production of commodities: a comment. *Economic Journal*, *LXXII*:477-9, 1962.

STEEDMAN, I. *Marx after Sraffa*. Londres, New Left Books, 1977.

TOLIPAN, R. Capital e taxa de juros em Sraffa. *Pesquisa e Planejamento Econômico*. Rio de Janeiro, *9* (2) :379-410, ago. 1979.

(Originais recebidos em setembro de 1982. Revistos em março de 1983.)

Fronteira, frentes e a evolução recente da ocupação da força de trabalho rural no Centro-Oeste *

CHARLES C. MUELLER **

O artigo examina o efeito da rápida expansão agrícola recente, no Centro-Oeste, sobre a evolução do pessoal ocupado no seu meio rural. O sul do Centro-Oeste, que na década de 70 foi objeto de vigorosa penetração de frentes de agricultura comercial, impulsionadas pelo crescimento da demanda dos mercados do Centro-Sul, apresentou um aumento bastante medíocre do pessoal ocupado em atividades agropecuárias, juntamente com considerável declínio de sua população rural. O norte da região, palco que foi de acentuada expansão da agricultura de ocupação de terras, teve, na década de 70, aumentos tanto na absorção do pessoal ocupado como da população rural. Entretanto, em termos absolutos esses aumentos não foram espetaculares; há mesmo indícios de que, em breve, as partes mais dinâmicas da sub-região passarão a reduzir o uso de mão-de-obra na agricultura e a gerar êxodo rural. O trabalho examina, em detalhe, esses processos.

1 — Introdução

Embora sua abertura e exploração tenha-se iniciado já no século XVI, a região Centro-Oeste do Brasil é, ainda hoje, principalmente uma área pioneira e escassamente povoada. Entretanto, especialmente a partir da década de 40, a região vem sendo atingida por surtos variados de atividade, parte dos quais foi alterando de forma sig-

* Este trabalho é parte de pesquisa em andamento, financiada pela FINEP, que focaliza a evolução recente do emprego na região Centro-Oeste. Agradeço os comentários e as sugestões de um *referee* anônimo, que leu uma versão anterior do trabalho.

** Do Departamento de Economia da Universidade de Brasília.

nificativa a sua economia e o perfil do seu povoamento. Alguns desses surtos são de cunho eminentemente urbano — como, por exemplo, os decorrentes da implantação de Brasília. A maioria, entretanto, vem-se apoiando no setor primário, com forte participação rural ou agropecuária. Como exemplos mais antigos podem ser citados os surtos de mineração e extrativos e a expansão da pecuária extensiva e de agricultura rudimentar; mais recentemente, temos o acelerado crescimento agrícola no sul da região (associado à expansão da demanda do Centro-Sul), a migração de pequenos agricultores para áreas mais ao norte da região (possibilitada pela construção de rodovias ligando aquelas áreas ao resto do País) e a substancial ocupação de extensas glebas, nas partes amazônicas, na formação de grandes empreendimentos agropecuários, impulsionada pelo programa de incentivos fiscais para a Amazônia Legal e pelo surto de especulação de terras.

Esses surtos de atividades de base agropecuária foram alterando a ocupação do espaço da região e produzindo impactos de diversos tipos sobre a ocupação da força de trabalho no seu meio rural. Um exame superficial desses surtos e de seus desdobramentos pode dar a impressão de que deve ser elevada a absorção de mão-de-obra na região, ou de que ela se constitui em importante válvula de escape em face dos excedentes de mão-de-obra não acomodados pela indústria dos núcleos dinâmicos do País e pela agricultura em fase de rápida modernização do Centro-Sul.

Essencialmente, o presente trabalho objetiva examinar até que ponto isso é verdade, procurando determinar de que forma esses surtos de atividades recentes de base rural vêm, nos seus vários aspectos, afetando a ocupação da força de trabalho — tanto a já existente no Centro-Oeste como a que se dirige à região. Inicia-se, na Seção 2 a seguir, com o estabelecimento de referencial teórico para permitir uma análise coerente dos processos que, atingindo a região, afetam a ocupação da força de trabalho no seu meio rural. A Seção 3 examina as maneiras pelas quais, na década de 70, a expansão agropecuária do Centro-Oeste e de suas principais sub-regiões afetou a ocupação rural. A Seção 4 determina de que forma esses fenômenos influíram na evolução recente da população total e das populações rural e urbana, na região e nas suas principais

áreas. A Seção 5 analisa alguns dos fatores que explicam a evolução diferenciada da ocupação da força de trabalho nas duas sub-regiões em que se dividiu o Centro-Oeste. O trabalho finaliza com os habituais comentários conclusivos.

2 — Fronteiras e frentes e o emprego no Centro-Oeste

Como delimitar a fronteira agrícola em região de ocupação recente, ainda com reduzida densidade demográfica, mas que vem sendo entrecruzada por surtos econômicos de vários tipos, como o Centro-Oeste? Encontramos, ali, tanto áreas de agricultura comercial moderna e em rápida expansão como projetos de colonização públicos e privados; tanto áreas de pecuária extensiva e de baixa produtividade como, na Amazônia Legal, grandes projetos agropecuários, alguns semifracassados; tanto áreas de intenso influxo de migrantes como de elevada disputa de terras. Se usarmos a concepção de fronteira agrícola de Von Thünen, por exemplo, segundo a qual esta é estabelecida e se desloca em função de um mercado central dinâmico de produtos agropecuários [Wright (1982)], alguns desses fenômenos decorreriam da expansão da fronteira na região, mas outros — como os conflitos de terras, os projetos públicos de colonização, o fluxo crescente de pequenos migrantes à procura de terras e os projetos agropecuários incentivados — representariam manifestações que se fazem sentir, em boa medida, além da fronteira, pois não têm a ver, pelo menos diretamente, com a expansão da demanda de produtos agropecuários do núcleo dinâmico do País. Entretanto, ninguém vacilaria em considerar esses processos e os conflitos que os acompanham como sendo manifestações que vêm ocorrendo em áreas de fronteira.

Tendo em vista problemas dessa natureza, alguns conceberam tipos diferentes de fronteira agrícola. Para Katzman (1975), por exemplo, existiria uma fronteira voltada para mercados — do tipo da de Von Thünen — e uma de subsistência, associada ao fluxo de camponeses à procura de terras em áreas pioneiras. Embora sem

me senti completamente satisfeito, em outro trabalho adotei a classificação de Katzman e concebi uma terceira categoria de fronteira — a especulativa —, que tem a ver com a ocupação virtualmente não produtiva de extensas áreas de terras por indivíduos ou grupos, visando principalmente a ganhos de capital [Mueller (1981)].

Reconhece-se que é pouco satisfatória essa definição de fronteira agrícola com relação a atividades específicas. Parece mais adequado, ao invés, seguir a linha de Sawyer (1981),[1] que a define como *área potencial*, um espaço que oferece condições para a expansão (e, em ocasiões, para a retração) de atividades econômicas do setor primário, especialmente da agropecuária. É o *potencial* para atividades econômicas do setor primário que delimita o espaço que pode ser considerado fronteira. Essas atividades podem ser de diversos tipos: algumas se relacionam com o fornecimento de produto a mercados mais amplos e outras têm natureza mais limitada; algumas têm a ver com a produção de mercadorias e outras são de natureza especulativa.

Em contraste com o modelo de Von Thünen, no qual a fronteira é uma linha separando as áreas de vazio econômico daquelas de atividade agropecuária [Wright (1982, p. 6)], na concepção de Sawyer ela é uma área, um espaço potencial, para a expansão de várias atividades, inclusive as do tipo considerado no modelo de Von Thünen.

O que torna uma área potencial para expansão de atividades econômicas primárias? Para Sawyer (1981, pp. 11-2), o principal elemento nesse sentido é um conjunto de mercados. Conforme argumenta o autor, fronteira não é o oposto de área servida por mercados: não é economia natural, de subsistência, virtualmente desligada do resto do mundo. Ao contrário, ela só tem expressão onde encontra condições para a participação dos agentes envolvidos em sua ocupação em mercados de produtos primários e de bens de

[1] A concepção de fronteira desse autor voltou-se especificamente ao caso do Brasil contemporâneo, de ocupação do espaço fortemente marcada pelas características da sua expansão capitalista.

consumo. Sawyer, além de enfatizar esses dois mercados, ressalta também os mercados de trabalho e de terras. Esses diferentes mercados desenvolvem-se de forma desigual, "não necessariamente coincidem no espaço e desencadeiam fluxos em sentidos diferentes" (p. 11). No Brasil, a área atingida por eles alcança, no presente, enorme extensão, e alguns deles atingem praticamente os limites do território nacional. O seu âmbito extravasa em muito o espaço atingido pela produção capitalista; a "diferença entre os dois espaços seria a fronteira" (p. 12).

É importante ressaltar o caráter complexo e multifacetado do fator "mercados". Não se trata apenas dos mercados de produtos agropecuários dos núcleos dinâmicos do País, que tanta importância têm na delimitação de fronteira do modelo de Von Thünen, fundamental para o deslocamento de certas frentes de atividades na fronteira. Outras, no entanto, dependem de mercados de outros tipos. A especulação fundiária na Amazônia, por exemplo, é fortemente influenciada pelo mercado de terras, e sua abrangência pode até extravasar as áreas tornadas acessíveis pela atual rede nacional de transportes. E as áreas de fixação dos vários fluxos de migrantes à procura de terras para ocupar dependem, para se consolidarem, de mercados locais. Conforme Stavenhagen (1976, p. 31), as "comunidades agrícolas pequenas e completamente auto-suficientes provavelmente sempre foram raras desde os tempos neolíticos". Mesmo em áreas isoladas, como as de fronteira, a agricultura camponesa origina certa quantidade de excedentes agrícolas para troca, seja por produtos manufaturados simples, seja por alimentos em vários pontos do tempo. Mesmo que a maioria das unidades familiares dos surtos de agricultura de subsistência em áreas remotas não produza mais do que o necessário para manter a família, freqüentemente num padrão de vida bastante baixo, elas não se constituem em economias fechadas; pelo contrário, compram e vendem produtos em mercados locais. Esses mercados não originam nem substanciais fluxos de produtos agrícolas para os núcleos dinâmicos do País, nem absorvem parcelas significativas da sua produção manufatureira. Entretanto, são fundamentais para viabilizar a expansão das frentes de subsistência, pois sem eles o pequeno migrante não teria

condições de se manter por muito tempo nas áreas pioneiras, constituindo uma ligação tênue — embora fundamental em termos da ocupação de novas áreas — com os núcleos dinâmicos do País.

Destarte, a área potencial que constitui a fronteira agrícola é determinada, por assim dizer, pela interseção das zonas de influência de vários mercados. Nem sempre é fácil estabelecer exatamente os limites dessa área potencial em um dado momento do tempo, mas ela existe e é dentro dela que ocorrem os fluxos e refluxos de diferentes frentes.

O que determina a realização do potencial da fronteira? Como se poderia caracterizar a expansão de atividades no seu âmbito? São vários os elementos que lhe dizem respeito: o rápido aumento da demanda dos mercados dinâmicos da economia por produtos agropecuários; a considerável "liberação" de pequenos agricultores e de trabalhadores rurais nas áreas de agricultura em fase de modernização do Centro-Sul e/ou de forte pressão demográfica no Nordeste, originando fluxos migratórios para a fronteira; a procura de terras relativamente baratas para fins principalmente especulativos; os programas governamentais de assentamento de agricultores, de regularização fundiária, de disposição de terras públicas, de incentivos fiscais; as políticas agrícolas de ordem geral.

Esses elementos, e o potencial das áreas de fronteira, originam atividades concretas. No caso do Centro-Oeste, por exemplo, temos: a expansão da agricultura comercial e de uma pecuária menos extensiva em Mato Grosso do Sul e no sul de Goiás; os projetos de colonização pública do INCRA e do Governo de Mato Grosso; a ocupação de terras pelo intenso fluxo de migrantes no norte de Goiás e no nordeste de Mato Grosso; os projetos agropecuários da SUDAM; a apropriação especulativa de terras em grandes glebas, principalmente na parte amazônica da região. Estes são surtos concretos e multifacetados de atividade, que se desenvolvem dentro do espaço mais abstrato e geral que constitui a fronteira. A eles Sawyer (1981) dá o nome de *frentes*. Para esse autor, uma frente é "um conjunto de atividades — uma combinação concreta de forças produtivas e de relação de produção — que se introduz numa área

de fronteira" (p. 4). Assim, o Centro-Oeste vem sendo entrecortado por frentes de agricultura comercial, frentes pecuárias, frentes camponesas de diversos tipos e frentes de especulação de terras.

Quais, por sua vez, os principais pré-requisitos para a difusão, na área de fronteira, das várias frentes de expansão? Para Sawyer (1981, pp. 11-5), ela depende, além do funcionamento dos mercados que delimitam a área de fronteira, do sistema de transportes e do acesso à terra. Esses elementos são fundamentais no deslocamento de frentes de atividade, mas têm pesos e características diferentes nas várias frentes.

No Centro-Oeste, as *frentes de agricultura comercial* e parcela das *frentes pecuárias* vêm dependendo do crescimento dos mercados do núcleo dinâmico da economia no Centro-Sul, da construção de infra-estrutura de transporte ligando-os com partes do Centro-Oeste e da disponibilidade de terras de elevado potencial agropecuário. Essas frentes atingem, hoje, partes do sul da região e evoluem gradualmente para o seu norte em função da disponibilidade daqueles elementos. O modelo de Von Thünen explica bem a expansão e as características dessas frentes de atividades. Nas *frentes de subsistência* — ou *frentes camponesas* —, o fator crucial está na disponibilidade de terras para serem ocupadas por pequenos migrantes. Nelas, a importância de rede desenvolvida de transportes é bem menor, os mercados dos núcleos dinâmicos da economia têm interferência direta muito reduzida e nem sempre os pequenos migrantes podem ocupar áreas de potencial agropecuário razoável. As vias de transportes precisam meramente permitir acesso aos migrantes e dar condições de funcionamento aos limitados mercados, fundamentais à sobrevivência desses migrantes nas áreas que vão sendo ocupadas. A fertilidade da terra deve possibilitar, pelo menos a curto prazo, aquela produção agrícola que contribua para a sobrevivência do camponês e de sua família.

As *frentes especulativas*, que receberam forte impulso dos esquemas de incentivos fiscais da Amazônia Legal e da política de crédito subsidiado, caracterizam-se pela incorporação de extensas áreas de terra na formação de empresas agropecuárias de cunho mais especulativo do que produtivo. A disponibilidade de terras públicas livres, ou ocupadas mas com possibilidade de serem açambarcadas, e a

existência de mercado para elas são os elementos fundamentais na expansão dessas frentes, que, para alguns, atingiram praticamente os limites do território nacional. Nelas, o papel da infra-estrutura de transporte é bastante reduzido, pelo menos enquanto a ocupação de terras foi de origem primordialmente especulativa.

Essas frentes de atividade avançam ou se retraem no espaço da fronteira, respondendo a mudanças nos seus elementos determinantes. Algumas delas coincidem no tempo e no espaço, como vem ocorrendo com a frente de subsistência e a especulativa no nordeste do Centro-Oeste, no sul do Pará e em partes do Maranhão (a área do GETAT), por exemplo. Na verdade, essa coincidência vem produzindo choques consideráveis — os notórios conflitos de terras —, a ponto de provocar a intervenção do Estado para tentar eliminá-los.

Outras frentes coincidem no espaço mas se sucedem no tempo, como ocorreu em partes do sul do Centro-Oeste que, no passado, foram atingidas por frentes de subsistência mas que hoje são áreas de intenso surto de agricultura comercial. Não que essa sucessão se tenha feito pacífica e ordenadamente, pois em muitos lugares ela se processou à custa da violência e da expropriação de pequenos agricultores [Goodman (1978)]. Quase sempre contribui para o processo de aglomeração a redução da fertilidade natural do solo devida a um cultivo com práticas tradicionais. Conforme ressalta Dias (1978), essa redução de fertilidade leva o pequeno agricultor a se deslocar para áreas de terras virgens, facilitando a aglomeração de terras e a formação de estabelecimentos extensos.[2] À medida que a aglomeração vai-se completando, os grandes estabelecimentos passam a ser explorados de forma extensiva, com processos e métodos tradicionais, ou — como aconteceu recentemente no sul do Centro-Oeste — se incorporam à frente de agricultura comercial, numa exploração capitalista, intensiva e tecnificada.

O presente trabalho examina, de forma particular, o impacto de duas das principais frentes de atividade que se vêm entrecruzando

[2] Como veremos, mais recentemente o declínio da pequena agricultura e a aglomeração de terras no Centro-Oeste foram consideravelmente intensificados. Contribuiu para tal o substancial encarecimento da terra na região.

no enorme espaço de fronteira em que se constitui o Centro-Oeste — a frente comercial e a de subsistência — sobre a ocupação da força de trabalho rural na região. Trata-se de estabelecer a influência da vigorosa expansão da frente de agricultura comercial sobre o uso de mão-de-obra rural e o desempenho na absorção de excedentes de agricultores e de trabalhadores rurais do Centro-Sul e do Nordeste, especialmente das frentes camponesas que vêm atingindo a região. O crescimento das atividades associadas a esses dois tipos de frentes requer, em maior ou menor grau, mão-de-obra de diversos tipos. O trabalho examina as características do processo recente de absorção — ou de liberação — da força de trabalho decorrente desse crescimento na região.

As razões por que se concentrou nas frentes comercial e de subsistência, abordando apenas tangencialmente as frentes especulativas e pecuárias, estão na escassez de dados e na dificuldade em estabelecer com maior exatidão as áreas atingidas por estas. Teria sido desejável delimitar as áreas de impacto, particularmente das frentes especulativas, e observar a dinâmica de sua evolução, mas para tal seria necessária uma pesquisa complexa, demorada e dispendiosa.

De qualquer maneira, segundo todas as indicações, os efeitos diretos das frentes especulativas e pecuárias sobre a absorção de mão-de-obra são bastante limitados, só sendo apreciáveis nos locais onde elas se combinam com frentes comerciais ou de subsistência. Nesse caso, porém, são estas últimas, primordialmente, que afetam a ocupação da força de trabalho. Destarte, no trabalho, os efeitos daquelas frentes são tratados como ocorrendo concomitantemente com os dessas duas.

3 — A expansão agropecuária e a evolução da ocupação da mão-de-obra rural no Centro-Oeste

As características, a localização e os efeitos diferenciados sobre a ocupação rural das frentes comerciais e de subsistência no Centro-

Oeste tornam imperativa uma subdivisão dessa imensa região para permitir um exame mais estruturado do seu impacto sobre a absorção da mão-de-obra rural. Seria desejável que essa subdivisão fosse suficientemente detalhada para isolar a área de influência de cada uma dessas frentes, bem como a das predominantemente especulativas, mas, dada a disponibilidade de dados e tendo em vista o fato de que, em certas áreas, algumas destas frentes coincidem no espaço, decidiu-se dividir o Centro-Oeste em apenas duas sub-regiões: o sul do Centro-Oeste, atual *locus* de vigorosas frentes de agricultura comercial voltadas para os mercados dos núcleos dinâmicos do Centro-Sul e para a exportação; e o norte do Centro-Oeste, compreendendo, de forma predominante, as áreas atingidas por frentes de subsistência,[3] embora partes da sub-região já venham sofrendo o impacto de frentes de agricultura comercial. A sub-região sul do Centro-Oeste foi composta por Mato Grosso do Sul e pela parte sul de Goiás; o norte do Centro-Oeste incluiu Mato Grosso e o norte de Goiás.[4] Apesar de ainda ficarem duas sub-regiões muito amplas e multifacetadas, essa divisão facilita consideravelmente a análise dos efeitos recentes sobre a ocupação rural das frentes de atividade aqui focalizadas.

O estudo é feito com base principalmente em dados dos Censos Agropecuários de 1970, 1975 e 1980 e dos Censos Demográficos de 1970 e 1980. Os primeiros permitiram focalizar as características da expansão agrícola nas duas sub-regiões e nos seus Estados e microrregiões componentes durante a década de 70 e ressaltar suas

[3] Como se sabe, o norte do Centro-Oeste é uma área de impacto de substanciais frentes especulativas. Todavia, como já se argumentou, estas são focalizadas apenas de forma indireta.

[4] Por falta de melhores informações, essa divisão teve que ser feita de forma um tanto arbitrária. Incluíram-se no sul do Centro-Oeste, além de todo o Estado de Mato Grosso do Sul, as seguintes microrregiões do sul de Goiás: Rio Vermelho, Mato Grosso de Goiás, Planalto Goiano, Alto Araguaia Goiano, Serra do Caiapó, Meia Ponte, Sudeste Goiano e Vertente Goiana do Paranaíba. A sub-região norte do Centro-Oeste foi composta por Mato Grosso e pelas seguintes microrregiões do norte de Goiás: Extremo Norte Goiano, Baixo Araguaia Goiano, Tocantina de Pedro Afonso, Médio Tocantins-Araguaia e Vão do Paranã. O Distrito Federal — uma região principalmente urbana — foi deixado de fora.

conseqüências sobre a evolução do pessoal ocupado em atividades agropecuárias. Os dados dos censos demográficos tornaram possível completar a análise com informações sobre a evolução da população total e da população rural.

3.1 — Traços gerais das sub-regiões

Com uma superfície de 598,5 mil km² (32% da superfície do Centro-Oeste), o sul do Centro-Oeste apresentava, em 1980, uma população de 4.195,0 mil habitantes (65% da população da região). Neste ano, sua densidade demográfica era de 7,0 habitantes por km², consideravelmente maior que a do Centro-Oeste como um todo (2,5 hab./km²), mas ainda cerca de metade da média brasileira (14,3 hab./km²). Das duas partes que compõem a sub-região, o sul de Goiás tem a maior população (67% do total) e a densidade demográfica mais elevada (8,8 hab./km²). Apesar do recente dinamismo de sua agricultura, Mato Grosso do Sul possuía, em 1980, apenas 1,3 milhão de habitantes e uma densidade demográfica de 2,9 hab./km².

A sub-região norte do Centro-Oeste, com quase 1,3 milhão de km² (68% da superfície do Centro-Oeste), possuía, em 1980, uma população de apenas 2,3 milhões de habitantes (35% da população da região), e sua densidade demográfica era de apenas 1,8 hab./km², ou pouco mais de um décimo da média nacional. Nesta sub-região, o norte de Goiás era a área mais povoada, pois, com apenas 41,8% da superfície de Mato Grosso, tinha praticamente a mesma população daquele Estado (1,14 milhão de habitantes), embora, como veremos, o dinamismo demográfico recente de Mato Grosso venha sendo bem maior que o do norte de Goiás.

Portanto, o Centro-Oeste como um todo ainda é escassamente habitado; em 1980, a sua parte sul possuía uma densidade demográfica maior, mas mesmo esta era bastante reduzida. O norte da região tinha uma população extremamente rarefeita e ainda apresentava extensas áreas praticamente vazias.

3.2 — Expansão agrícola e ocupação rural

A Tabela 1 apresenta informações — para o Centro-Oeste, as duas sub-regiões e suas microrregiões homogêneas — sobre a expansão agropecuária, a utilização de insumos e o pessoal ocupado na agricultura, referentes aos anos de 1970, 1975 e 1980.

3.2.1 — O sul do Centro-Oeste

Iniciando com o sul do Centro-Oeste como um todo, chama atenção, de um lado, a rápida expansão, no período em exame, da área cultivada, do rebanho bovino e do uso de "insumos modernos" (tratores e fertilizantes) da sub-região e, de outro, o crescimento pouco expressivo da ocupação no setor rural e a *queda* na população rural que ali se verificaram.

A área total em estabelecimentos agropecuários cresceu pouco na década de 70 (menos de 1% a.a.), numa indicação de que o processo de ocupação das principais áreas agricultáveis da sub-região já está se completando.[5] Entretanto, houve substancial aumento da atividade agropecuária nos estabelecimentos na década. A área em lavouras mais do que duplicou (de 1,8 milhão para 3,9 milhões de hectares), numa substancial taxa de crescimento médio anual de 7,7%. Em 1980, a proporção da área dos estabelecimentos cultivados ainda era reduzida (7,4%), mas muito menor 10 anos antes (3,8%), enquanto nas principais microrregiões agrícolas era bem mais elevada (Tabela 1). No que diz respeito ao rebanho bovino, este se expandiu à apreciável taxa média anual de 5,5% na década, passando de 13,1 milhões de cabeças em 1970 para 22,7 milhões em 1980. Esse vigoroso crescimento agropecuário na década de 70 foi acompanhado de impressionante aumento no número de tratores (a uma taxa de crescimento de 15,6% a.a.) e um considerável aumento no uso de fertilizantes (em 1970, apenas 6% dos estabelecimentos usaram o insumo; em 1975, essa proporção já alcançava 23%).

[5] Em 1980, os estabelecimentos agropecuários ocupavam 88% da superfície territorial da sub-região.

3.2.1.1 — Evolução no espaço e no tempo da agricultura comercial

Esses números refletem a substancial expansão, na sub-região, de frentes de agricultura comercial movidas pelo crescimento dos mercados nos núcleos dinâmicos do Centro-Sul. Entretanto, essas frentes não tiveram uma evolução uniforme, nem no espaço nem no tempo. No espaço, ela atingiu, de forma particular, as suas partes mais férteis e melhor situadas em relação à rede de transportes que liga a sub-região aos mercados do Centro-Sul. Em Mato Grosso do Sul, por exemplo, apenas duas microrregiões — Pastoril de Campo Grande e Campos de Vacaria e Matas de Dourados — foram responsáveis, em 1980, por 67% da superfície total cultivada do Estado. O crescimento médio *anual* da área em lavouras dessas microrregiões na década de 70 foi de 15,5 e 10,4%, respectivamente. Essas taxas são bastante substanciais, mesmo considerando-se a base inicial reduzida em ambos os casos. Ademais, a despeito da importância da microrregião Pantanais em termos de pecuária bovina, as duas microrregiões detinham, em 1980, quase 44% do rebanho de Mato Grosso do Sul.

O crescimento, na década de 70, da área cultivada de duas das três principais microrregiões agrícolas do sul de Goiás — Mato Grosso de Goiás e Vertente Goiana do Paranaíba — foi reduzido; nelas, o surto agrícola processou-se de forma mais intensa na década de 60. Entretanto, a terceira microrregião — Serra do Caiapó — expandiu substancialmente sua área cultivada na década (9,1% a.a.).[6] Em 1980, essas três microrregiões ocupavam, em conjunto, cerca de 61% da área total em lavouras do sul de Goiás e detinham, também, mais de 57% do rebanho bovino daquela área.

No tempo, a expansão da agricultura comercial no sul do Centro-Oeste teve um ímpeto bem maior na primeira metade da década de 70. Como se vê na Tabela 1, na segunda metade da década ocorreu, em geral, um apreciável amortecimento na expansão das

6 Observe-se também a rápida expansão, na década de 70, da área cultivada das microrregiões Planalto Goiano e Alto Araguaia Goiano (Tabela 1).

TABELA 1

Região Centro-Oeste (norte e sul), Estados e microrregiões: área total dos estabelecimentos, área em lavouras, cabeças de gado, pessoal ocupado na agropecuária, crescimento do pessoal ocupado e da população em situação rural, número de tratores e proporção dos estabelecimentos usando fertilizantes

Estados e microrregiões	Área total dos estabelecimentos (1.000 ha) 1970	1975	1980	Taxa média de crescimento anual (%) 1970/75	1975/80	Área em lavouras (1.000 ha) 1970	1975	1980	Crescimento médio anual (%) 1970/75	1975/80	% da área total em lavouras (1980)
Centro-Oeste	81 705,5	93 953,5	115 327,9	2,8	4,1	2 402,8	4 349,7	6 180,1	11,9	8,0	5,6
Sul do Centro-Oeste	47 866,1	50 126,7	52 566,4	0,9	1,0	1 804,3	3 231,0	3 909,9	11,7	3,8	7,4
Sul de Goiás	19 388,3	21 434,2	21 905,6	2,0	0,4	1 313,3	1 956,3	2 280,8	8,0	3,1	10,4
Rio Vermelho	1 640,8	2 192,9	2 145,1	5,8	-0,4	53,9	99,4	105,1	12,2	1,1	4,9
Mato Grosso de Goiás	3 131,1	3 316,7	3 401,9	1,2	0,5	405,0	528,4	457,1	5,3	2,9	13,4
Planalto Goiano	2 339,3	2 857,3	2 990,9	4,0	0,9	74,0	121,1	217,0	9,8	11,7	7,3
Alto Araguaia Goiano	2 512,1	2 833,5	3 045,2	2,4	1,4	40,0	118,8	205,8	21,8	11,0	6,8
Serra do Caiapó	3.346,1	3 503,0	3 442,1	0,9	-0,4	182,0	339,7	453,9	12,5	5,8	13,2
Meia Ponte	1 610,9	1 690,3	1 679,3	1,0	-0,1	133,9	181,8	229,9	6,1	4,7	13,7
Sudeste Goiano	2 062,6	2 113,5	2 168,9	0,5	0,5	71,8	106,5	122,0	7,9	2,7	5,6
Vertente Goiana do Paranaíba	2 745,4	2 927,0	3 03[illegible],2	1,3	0,7	352,7	460,6	493,0	5,3	1,2	16,2
Mato Grosso do Sul	28 477,8	28 692,5	30 660,8	0,2	1,3	491,0	1 274,7	1 629,1	19,1	4,9	5,3
Pastoril de Campo Grande	4 867,3	4 632,6	4 588,6	—1,0	-0,2	94,2	358,6	442,7	26,7	4,2	9,6
Alto Taquari	2 864,6	2 951,2	3 432,6	0,6	3,0	59,7	145,8	208,8	21,1	7,2	6,1
Paranaíba	1 846,8	1 899,4	2 222,8	0,6	3,1	45,9	141,6	152,7	22,5	1,5	6,9
Três Lagoas	3 106,7	2 859,6	3 205,9	-1,7	2,3	20,9	36,5	51,6	11,2	6,9	1,6
Campos de Vacaria e Matas de Dourados	4 312,1	4 828,9	5 450,1	2,3	2,4	228,7	499,9	648,6	15,6	5,2	11,9
Pantanais	9 800,7	9 719,3	9 769,1	-0,2	0,1	34,5	39,1	64,1	2,5	9,9	0,7
Bodoquena	1 679,6	1 800,5	1 991,7	1,4	2,0	16,1	53,2	60,6	23,9	2,6	3,0
Norte do Centro-Oeste	33 669,4	43 641,7	62 481,9	5,2	7,2	285,5	1 106,0	2 511,9	12,7	16,4	4,0
Norte de Goiás	16 394,7	21 692,7	26 798,0	5,6	4,2	322,8	604,8	922,6	12,5	8,4	3,4
Extremo Norte Goiano	1 464,7	2 324,1	2 860,9	9,2	4,2	54,8	78,6	91,0	7,2	2,9	2,2
Baixo Araguaia Goiano	1 098,7	1 587,1	1 768,5	7,3	2,2	25,7	52,2	74,2	14,2	7,0	4,2
Tocantina de Pedro Afonso	1 556,5	2 059,5	2 078,7	5,6	0,2	11,5	27,1	24,5	17,1	-2,0	11,8
Médio Tocantins-Araguaia	4 457,2	6 052,6	7 933,4	6,1	5,4	63,2	105,6	257,9	10,3	17,9	3,3
Serra Geral de Goiás	2 592,1	3 080,0	3 847,2	3,4	4,4	17,3	67,9	66,7	27,3	-0,4	1,7
Alto Tocantins	3 512,3	4 486,2	5 304,4	4,9	3,4	101,1	197,8	313,4	13,4	9,2	5,9
Chapada dos Veadeiros	867,7	974,9	1 615,1	2,3	10,1	28,7	49,7	63,8	10,9	5,0	4,0
Vão do Paraná	845,5	1 128,3	1 389,8	5,8	4,2	20,5	25,9	31,1	4,6	3,7	2,2
Mato Grosso	17 274,7	21 949,0	35 683,9	4,8	9,7	262,7	501,2	1 589,3	12,9	23,1	4,5
Norte Mato-Grossense	6 741,5	9 519,5	19 373,7	6,9	14,2	30,5	122,6	737,6	27,8	35,9	3,8
Alto Guaporé-Jauru	2 674,2	3 386,3	4 963,1	4,7	7,6	49,9	84,4	144,6	10,5	10,8	2,9
Alto Paraguai	768,9	1 186,1	1 847,2	8,7	8,9	35,1	53,4	90,7	11,8	10,6	4,9
Baixada Cuiabana	3 771,2	3.918,4	4 880,1	0,8	4,4	42,4	65,0	196,4	8,5	22,1	4,0
Rondonópolis	1 130,6	1 577,5	1 816,7	6,7	2,8	63,3	107,8	252,2	10,6	17,1	13,9
Garças	2 188,3	2 361,2	2 803,1	1,5	3,4	41,5	58,0	166,8	6,7	21,1	6,0

Estados e microrregiões	Cabeças de gado (1.000 unidades)			Pessoal ocupado na agropecuária (1.000 pessoas)					Crescimento médio anual da população rural (1970/80)	Número de tratores			% dos estabelecimentos usando fertilizantes	
	1970	1980	Crescimento médio anual (1970/80)	1970	1975	1980	Taxa média anual de crescimento (%) 1970/75	Taxa média anual de crescimento (%) 1975/80		1970	1980	Taxa de crescimento médio anual (%)	1970	1975
Centro-Oeste	17.252,0	33.199,1	6,5	933,8	1.216,9	1.328,4	5,3	1,8	—0,68	10.340	62.133	17,9	4,2	14,1
Sul do Centro-Oeste	13.103,5	22.744,6	5,5	556,5	654,3	647,0	3,2	—0,2	—2,5	9.259	43.986	15,6	6,2	23,2
Sul de Goiás	5.632,3	10.887,0	6,6	332,4	397,1	418,2	3,6	1,0	3,0	5.473	21 064	13,5	9,0	32,0
Rio Vermelho	391,9	1.071,1	9,5	16,3	21,3	23,8	5,3	2,2	—2,6	90	1.318	26,8	0,8	11,0
Mato Grosso de Goiás	1.613,3	2.497,3	4,4	123,8	138,8	133,8	2,3	—0,7	—3,6	1.407	3.732	9,8	8,4	34,2
Planalto Goiano	389,9	777,7	6,9	33,9	47,8	58,6	6,9	4,1	—0,9	188	1.628	21,6	4,9	12,3
Alto Araguaia Goiano	454,2	922,1	7,1	13,2	21,6	27,0	9,8	4,5	—1,1	72	1.430	29,9	1,4	23,0
Serra do Caiapó	601,1	1.450,8	8,8	29,0	39,1	38,0	5,9	—0,6	—2,6	868	3.899	15,0	11,5	40,0
Meia Ponte	569,0	1.061,6	6,2	29,8	35,3	43,5	3,4	4,2	—0,9	651	2.259	12,4	12,8	37,2
Sudeste Goiano	657,3	871,2	2,8	38,8	32,4	37,0	—3,6	2,7	—3,0	226	1.167	16,4	16,0	44,4
Vertente Goiana do Paranaíba	955,5	2.289,2	8,7	47,6	60,8	56,5	4,9	—1,5	—5,7	1.971	5.631	10,5	9,5	37,6
Mato Grosso do Sul	7.471,2	11.857,6	4,6	224,1	257,2	228,8	2,7	—2,3	—1,7	3.786	22.922	18,0	2,0	9,5
Pastoril de Campo Grande	793,3	1.730,5	7,8	30,2	29,0	31,2	—0,9	—0,8	—2,6	1.252	5.280	14,4	6,3	23,8
Alto Taquari	510,4	900,5	5,7	21,6	26,2	20,3	3,9	5,1	—0,9	200	2.380	24,8	0,4	7,4
Paranaíba	412,4	1.002,3	8,9	18,1	22,1	17,9	4,0	4,2	—2,9	231	2 233	22,7	0,5	4,6
Três Lagoas	514,3	923,7	10,8	8,8	13,5	12,8	8,5	—1,1	—0,5	294	2.049	19,4	2,3	8,1
Campos de Vacaria e Matas de Dourados	1.337,6	3 458,0	9,5	108,3	124,3	108,0	2,8	—2,6	0,5	1 053	8 005	20,2	1,5	8,4
Pantanais	3 676,4	2 957,4	—2,2	27,6	27,1	24,5	—0,4	—2,0	—1,3	634	1.805	10,5	2,1	5,1
Bodoquena	426,8	884,2	7,3	9,5	15,0	14,1	9,1	—1,2	—2,1	122	1 170	22,6	2,6	6,4
Norte do Centro-Oeste	4.118,1	10 388,7	9,3	370,0	554,0	666,8	8,1	3,7	1,8	819	16 674	30,1	0,5	1,8
Norte de Goiás	2.160,4	5 172,3	8,7	221,2	290,9	253,8	5,5	3,9	1,2	219	5 811	32,8	0,4	1,8
Extremo Norte Goiano	199,0	699,3	12,6	39,7	60,0	61,4	8,2	0,5	0,9	10	317	35,5	0,1	0,2
Baixo Araguaia Goiano	95,1	343,8	12,9	14,6	18,6	28,2	4,8	8,3	6,1	7	246	37,6	0,3	0,6
Tocantina de Pedro Afonso	176,2	241,1	3,1	33,5	26,9	31,0	2,6	2,8	0,4	3	56	29,2	0,1	0,1
Médio Tocantins-Araguaia	565,9	1 069,4	6,4	47,4	48,0	64,9	0,3	6,0	1,5	25	1 616	41,7	0,3	1,6
Serra Geral de Goiás	277,8	523,3	6,3	36,6	37,6	45,0	6,9	3,6	1,6	3	369	47,9	0,5	0,2
Alto Tocantins	631,9	1 766,0	10,3	40,5	53,4	69,9	5,5	5,4	—0,6	109	2 582	21,6	0,7	5,7
Chapada dos Veadeiros	99,9	207,7	7,3	12,1	26,0	25,1	15,2	0,7	1,9	33	229	19,4	0,6	1,5
Vão do Paraná	114,6	321,6	10,3	16,8	20,4	28,3	3,8	6,5	2,0	29	375	25,6	0,2	1,2
Mato Grosso	1.957,7	5.216,4	9,8	148,8	263,1	413,0	11,4	3,5	2,8	600	10 863	29,0	0,6	1,9
Norte Mato-Grossense	284,7	1.695,5	17,8	18,4	51,1	93,7	20,4	12,2	13,5	147	4 507	31,2	0,6	3,7
Alto Guaporé-Jauru	332,0	1.107,1	12,9	22,5	53,1	84,4	17,2	9,3	3,3	86	1 161	26,0	0,3	0,3
Alto Paraguai	81,3	467,5	17,5	13,6	36,1	26,1	18,3	3,7	2,5	46	732	27,7	0,6	1,6
Baixada Cuiabana	695,1	872,4	22,7	52,3	54,4	49,7	10,4	1,8	1,5	157	1 377	21,7	1,3	1,1
Rondonópolis	295,8	589,5	6,9	36,7	40,8	33,5	2,1	3,9	5,8	142	1 809	25,4	0,6	2,6
Garças	268,5	484,3	5,9	21,3	27,3	25,6	2,3	1,3	2,1	22	1 277	40,6	0,3	3,0
Distrito Federal	30,4	65,8	7,7	7,3	8,6	11,6	3,3	10,6	1,3	262	1 473	17,3	19,6	[illegible]

FONTES: FIBGE, *Censos Agropecuários de 1970 e 1975*, *Censo Demográfico de 1970*, *Sinopse Preliminar do Censo de 1980* e *Sinopse Preliminar do Censo Agropecuário de 1980*.

áreas cultivadas na sub-região, mas apresentou-se especialmente forte em Mato Grosso do Sul, onde a taxa de crescimento da área cultivada passou de 19,1% a.a. no primeiro qüinqüênio para 4,9% a.a. no segundo.

Não existem elementos que permitam estabelecer de forma decisiva as razões para essa desaceleração. Uma evolução desfavorável dos mercados dos principais produtos da agricultura das frentes comerciais poderia ter um efeito desses, mas ao que tudo indica isso não ocorreu, pelo menos no período 1975/80.

O "efeito base reduzida" seria uma outra explicação para a queda nas *taxas* de crescimento. Como se sabe, numa região nova, pouco agricultada, um pequeno incremento absoluto na área cultivada pode significar taxas de crescimento bastante altas. Contudo, com a expansão da produção e o crescimento da base, incrementos absolutos iguais ou até maiores acabariam resultando em taxas de crescimento menores. Esse efeito teve, sem dúvida, certo impacto, notadamente nas áreas de penetração mais recente da frente comercial. Seria algo extremamente extraordinário, por exemplo, se a taxa de crescimento da área em lavouras de Mato Grosso do Sul continuasse a crescer indefinidamente à taxa de quase 20% ao ano. Todavia, se observarmos os incrementos *absolutos* das áreas em lavouras, veremos que estes também sofreram reduções no segundo qüinqüênio da década de 70.

A principal razão para a desaceleração na expansão das áreas em lavouras parece estar na natureza da penetração da agricultura comercial em áreas de ocupação recente. Dadas as tecnologias disponíveis, esta agricultura depende, para ser bem-sucedida, de terras com certa fertilidade natural e, dada a motivação do produtor comercial, requer acesso razoável aos mercados e uma certa infra-estrutura de apoio — elementos que em áreas novas ainda deixam muito a desejar. Assim, a frente comercial, quando avança por uma área — como, por exemplo, a do sul de Mato Grosso do Sul —, tende a incorporar à produção as terras mais férteis e melhor situadas em termos de infra-estrutura, especialmente de transporte. Com o passar do tempo, porém, a disponibilidade de terras com essas características se reduz, especialmente se o desenvolvimento da infra-estrutura se fizer apenas lentamente.

Isto parece ter ocorrido especialmente em Mato Grosso do Sul. Apesar de o Estado dispor de terras com fertilidade relativamente elevada, estas não são ilimitadas. Ademais, tecnologias para o aproveitamento de terras menos férteis — por exemplo, os cerrados — são ainda recentes e requererão tempo para produzir impacto significativo nas lavouras do Estado. No que se refere à infra-estrutura de transporte e armazenagem, mesmo hoje esta ainda é bastante deficiente. No período 1975/80, o sistema para escoamento da produção agrícola do Estado apoiava-se principalmente em umas poucas estradas-tronco, ligando-o aos mercados do Centro-Sul. Existiam rodovias sofríveis interligando algumas de suas regiões, e a rede de alimentadoras era bastante reduzida e precária [7] Destarte, a expansão agrícola do primeiro qüinqüênio da década de 70 apoiou-se na incorporação à produção das terras mais férteis e melhor servidas de infra-estrutura de transporte e armazenagem. Com o passar do tempo, porém, reduziu-se a disponibilidade de terras com essas características e diminuiu o ritmo da expansão agrícola.

Fenômeno semelhante ocorreu em áreas que foram atingidas em épocas anteriores por frentes comerciais: o sul de Goiás e o Paraná são dois exemplos. Um exame da evolução da área em lavouras da microrregião Mato Grosso de Goiás, uma das áreas de agricultura mais desenvolvida de Goiás, [8] revela que a taxa de crescimento médio anual da área cultivada foi de 10% na década de 50, caindo

7 Ver Rosenberg (1978). Em 1978, tive a oportunidade de assistir, na cidade de Dourados, a um encontro de prefeitos da Grande Dourados, no sul de Mato Grosso do Sul, que discutiu os principais problemas daquela fértil região. Uma constante nas queixas e reivindicações dos prefeitos estava na enorme deficiência na rede de transporte dos seus municípios, e muitos ressaltaram os problemas que a falta de infra-estrutura estava trazendo para a expansão agrícola. Naquela mesma época, o Governo Federal havia lançado o PRODEGRAN (Programa Especial da Região da Grande Dourados), mas, sem entrar no mérito do programa, antes de 1980 seus efeitos sobre a expansão agropecuária não puderam ser apreciáveis.

8 Focalizou-se a microrregião Mato Grosso de Goiás não só pelas características de sua agricultura, mas também porque foi relativamente fácil reconstituir, para os Censos de 1950 e 1960, a área a ela correspondente, o que não foi o caso com as outras microrregiões do sul de Goiás.

para 5% na de 60 e para 1,2% na de 70. No que diz respeito ao Paraná, a tabela que se segue dá uma idéia das características da expansão de suas terras em lavouras desde 1940.

TABELA 2

Paraná: incrementos na área em lavouras permanentes e temporárias — década de 40 à de 70

Períodos	Incremento absoluto (1.000 ha)	Taxa de crescimento médio anual (%)
1940/50	593,8	5,7
1950/60	2.082,8	9,3
1960/70	1.277,6	3,2
1970/80	1.365,9	2,5

FONTE: FIBGE, *Sinopse Preliminar do Censo Agropecuário de 1980* (Paraná e Santa Catarina)

Como se vê ali, a expansão das áreas em lavouras, que na década de 40 foi moderada, teve grande impulso na década de 50 — período de auge do surto cafeeiro no Estado. Nestes anos, a área em lavouras aumentou mais de 2 milhões de hectares, numa taxa média anual de 9,3%. Na década de 60, porém, um mercado cafeeiro mundial em baixa e, também, notórias deficiências de infra-estrutura amorteceram a expansão agrícola do Estado, de forma não muito diferente à que ocorreu, no período em exame, em Mato Grosso do Sul. Na década de 70, surtos nos mercados internacionais de *commodities*, crescentes incentivos governamentais e — de forma importante — considerável expansão da infra-estrutura de transporte e armazenagem no Estado, iniciada já na década de 60, levaram a um aumento absoluto na área cultivada, em relação ao que ocorreu na década de 60, embora esse aumento representasse uma queda na taxa média anual de crescimento.

De qualquer maneira, não parece correto encarar a queda na taxa de crescimento da área em lavouras, ocorrida no período 1970/80 no sul do Centro-Oeste, como uma indicação de que se estão exaurindo os efeitos da penetração da frente comercial na sub-região. A taxa média anual de 3,8% para a expansão das áreas em lavouras ali ainda é considerável, o mesmo podendo ser dito em relação aos quase 5% a.a. de Mato Grosso do Sul.

3.2.1.2 — Expansão agrícola, modernização e ocupação da mão-de-obra

O rápido crescimento agrícola do sul do Centro-Oeste na década de 70, acima caracterizado, foi acompanhado de considerável modernização, a qual, todavia, também evoluiu de forma concentrada no espaço. Como se pode ver na Tabela 1, as duas principais microrregiões agrícolas de Mato Grosso do Sul tinham, em 1980, 63% dos tratores de todo o Estado; em Pastoril de Campo Grande o número de tratores cresceu à taxa média de 14,4% a.a., e em Campos de Vacaria e Matas de Dourados à impressionante taxa de 20,2% a.a. Houve, também, sensível aumento, entre 1970 e 1975,[9] na proporção dos estabelecimentos dessas microrregiões usando fertilizantes (em Pastoril, a proporção passou de 6,3 para 23,8% no período; em Dourados, uma área de fertilidade natural maior, ela evoluiu de 1,5 para 8,4%). No sul de Goiás, as microrregiões Mato Grosso de Goiás, Serra do Caiapó e Vertente Goiana possuíam, em 1980, 63% dos tratores daquela área. O crescimento do número de tratores dessas microrregiões na década de 70 foi bastante substancial (9,8, 15,0 e 10,5% a.a., respectivamente), e todas elas apresentaram aumentos significativos, entre 1970 e 1975, no indicador do uso de fertilizante.[10] Fica patente, portanto, o crescimento agrícola e a

[9] Até o momento em que este trabalho estava sendo escrito, não haviam sido divulgados os dados sobre o uso de fertilizantes, referentes a 1980.

[10] O indicador de uso de fertilizantes de Mato Grosso de Goiás passou de 8,4% dos estabelecimentos empregando fertilizantes em 1970 para 34,2% em 1975; o de Serra do Caiapó passou de 11,5 para 40%; e o de Vertente Goiana de 9,5 para 37,6%. À guisa de comparação, no norte de Goiás essa proporção passou de 0,4% para apenas 1,8% dos estabelecimentos no qüinqüênio.

considerável modernização associados à expansão da frente comercial no sul do Centro-Oeste.

Qual o impacto dessa evolução sobre a ocupação da mão-de-obra em atividades agropecuárias? Os dados da Tabela 1 revelam que ele foi bastante medíocre, tanto a nível da sub-região como estadual ou das principais microrregiões agrícolas. Para o sul do Centro-Oeste como um todo, a taxa de crescimento do pessoal ocupado do período 1970/75 (3,2% a.a.) ainda foi razoável, embora tenha sido consideravelmente menor que a taxa de crescimento da área em lavouras (11,7% a.a.) e do rebanho bovino (5,5% a.a.) em toda a década de 70. Contudo, no período 1975/80 o pessoal ocupado na agropecuária da sub-região *declinou* a uma taxa de 0,2% a.a., embora a área cultivada tenha-se expandido à taxa de 3,8% a.a. e diversos indicadores apontem para a continuação da expansão das frentes comerciais na região.

A nível estadual, em Mato Grosso do Sul a taxa anual de crescimento do pessoal ocupado foi de 2,7% no período 1970/75 e de –2,3% a.a. entre 1975/80, a despeito de uma expansão de 19,1 e 4,9% a.a. na área cultivada, respectivamente, nesses dois períodos. No sul de Goiás, a evolução da ocupação em atividades rurais foi de 3,6% a.a. entre 1970 e 1975 e de 1,0% a.a. entre 1975 e 1980; a área cultivada aumentou à taxa média anual de 8,0% no primeiro subperíodo e de 3,1% a.a. no segundo.

A nível desagregado, considerando-se as microrregiões agrícolas mais importantes, foi semelhante à estadual a evolução do pessoal ocupado, o que ocorreu tanto no sul de Goiás como em Mato Grosso do Sul (ver Tabela 1). Tiveram taxas de crescimento apreciável da ocupação em atividades agropecuárias apenas as microrregiões de expansão agrícola recente — por exemplo, Planalto Goiano e Alto Araguaia Goiano.

Antes de entrar na análise do norte do Centro-Oeste, ressalte-se o efeito dramático da expansão e da modernização agropecuária sobre a evolução da população rural do sul do Centro-Oeste na década de 70. Como se pode ver na Tabela 1, a população rural da sub-região *declinou* à acentuada taxa de 2,5% a.a. na década. Esse declínio foi maior no sul de Goiás (–3,0% a.a.), mas mesmo em

Mato Grosso do Sul ele foi apreciável (–2,3% a.a), e quase todas as microrregiões da sub-região registraram um declínio na década. A evolução da população rural será examinada em maior detalhe adiante.

3.2.2 — O norte do Centro-Oeste

Como vimos, o norte do Centro-Oeste possui, no presente, um setor rural fortemente marcado pela evolução recente de frentes de agricultura de subsistência (frentes camponesas), de frentes especulativas e de incipientes frentes comerciais. Na sub-região, que engloba parte apreciável do escudo pré-amazônico, estão-se desenvolvendo diversas atividades rurais – especialmente as ligadas às frentes camponesas –, atividades estas que vêm influenciando, de forma acentuada, a absorção recente de mão-de-obra na sua agricultura.

Com 68% da superfície da região, o norte do Centro-Oeste possuía, em 1980, 54,2% da área total em estabelecimentos agropecuários, mas apenas 38,8% da área em lavouras – naquele ano só se cultivaram 4% da área dos seus estabelecimentos – e 31,3% do rebanho bovino de todo o Centro-Oeste. Mesmo em 1980, era bastante limitado o uso de "insumos modernos" na sub-região, numa indicação do caráter ainda rudimentar de sua agricultura. Naquele ano, ela possuía apenas 26,8% dos tratores do Centro-Oeste, e só 1,8% de seus estabelecimentos usava fertilizantes em 1975.

Entretanto, a despeito desses ainda modestos índices de exploração agropecuária, 50,2% do pessoal ocupado em atividades agropecuárias do Centro-Oeste, em 1980, localizavam-se na sub-região (46,9% do total em Mato Grosso e 53,1% no norte de Goiás). Essa proporção elevada traduz, de um lado, a intensa migração recente para a sub-região associada às frentes pioneiras e, de outro, a reduzida absorção de mão-de-obra e a expulsão de população associada à frente de agricultura comercial no sul do Centro-Oeste.

No que diz respeito ao comportamento dessas variáveis na década de 70, um exame da Tabela 1 permite constatar considerável e acelerada expansão da área em estabelecimentos agropecuários (crescimento médio anual de 5,2% entre 1970 e 1975 e de 7,2% entre

1975 e 1980) e da área em lavouras [11] (12,7% a.a. no período 1970/75 e 16,4% a.a. no período 1975/80). O rebanho bovino ampliou-se à taxa de 9,3% a.a. e o número de tratores à taxa anual de 30,1% na década.

As taxas de crescimento do rebanho bovino e dos tratores parecem impressionantes. Em certa medida, elas se devem ao efeito base reduzida, mas também têm a ver com o aumento do número de projetos agropecuários incentivados (uma atividade relacionada à frente especulativa), muitos dos quais incorporavam terras em enormes estabelecimentos; por volta de 1980, tinham sido levados aos projetos vários tratores para ajudar na abertura das áreas por eles exploradas e foram adquiridos, em quantidade, animais para compor seus rebanhos. O elevado crescimento da área cultivada, por sua vez, decorre principalmente da expansão da frente camponesa na sub-região.

O incremento do pessoal ocupado em atividades agropecuárias foi muito acentuado no período 1970/75 (8,1% a.a.), mas declinou depois, embora se mantivesse ainda elevado (cresceu à taxa de 3,7% a.a. entre 1975 e 1980). As razões para essa desaceleração são examinadas abaixo.

Como se pode ver na Tabela 1, o comportamento das variáveis a nível estadual foi semelhante ao regional, razão por que ele não é esmiuçado aqui, à exceção da variável que reflete o uso da mão-de-obra, que apresenta discrepância a nível menos agregado. No primeiro qüinqüênio da década de 70, o crescimento do pessoal ocupado em atividades agropecuárias foi consideravelmente maior em Mato Grosso (11,4% a.a.) do que no norte de Goiás (5,5% a.a.). Entretanto, no período 1975/80 esse crescimento no primeiro Estado declinou, ficando em linha com o do norte de Goiás (3,5 e 3,9% a.a., respectivamente). Isso ocorreu a despeito da extraordinária expansão da atividade agropecuária daquele Estado na segunda metade da década. Uma razão para esse aparente contra-senso está na penetração da frente comercial nas microrregiões de ocupação mais

[11] Como vimos, o contrário ocorreu no sul do Centro-Oeste, onde houve desaceleração no crescimento da área cultivada.

antiga no sul do Estado, notadamente as de Rondonópolis e Baixada Cuiabana, mas também as de Garças e Alto Paraguai. No período 1975/80, essas microrregiões apresentaram substancial expansão de suas áreas cultivadas, mas todas registraram taxas negativas de crescimento do pessoal ocupado; isso ocorreu depois de um qüinqüênio de taxas de moderadas a bastante altas de expansão do emprego rural (Tabela 1). Como, em decorrência da expansão de frentes pioneiras na parte norte do Estado, o pessoal ocupado na agropecuária das microrregiões Alto Guaporé-Jauru e, especialmente, Norte Mato-Grossense continuou a aumentar a taxas muito elevadas, Mato Grosso como um todo acabou registrando uma taxa de crescimento positiva, mas bastante inferior à do período 1970/75, do pessoal ocupado na segunda metade da década de 70.

Outra razão para o rápido declínio na taxa de incremento da ocupação da mão-de-obra rural de Mato Grosso está nas características do avanço das suas frentes pioneiras. Em partes do Estado, esse avanço tem estado associado a projetos de colonização particulares, que vendem terras em lotes de certo tamanho a colonos com alguma disponibilidade de recursos [Mueller (1981)]. O colono recebe o título de propriedade e ocupa a terra, muitas vezes com a intenção de, tão logo surjam condições, desenvolver uma agricultura comercial. E esta tende a ser incompatível com a apreciável expansão da ocupação da força de trabalho.

A expansão da ocupação rural do norte de Goiás também sofreu certo amortecimento no período 1975/80 (Tabela 1), mas este foi bem menor que o registrado em Mato Grosso. A única microrregião do norte de Goiás que apresentou um declínio do pessoal ocupado no período (depois de cinco anos de rápido crescimento) foi Chapada dos Veadeiros, situada imediatamente ao norte do Distrito Federal. Das demais, o crescimento da ocupação da mão-de-obra rural sofreu desaceleração no período 1975/80 nas microrregiões Extremo Norte e Serra Geral de Goiás, mas ele se acelerou nas microrregiões Baixo Araguaia, Médio Tocantins-Araguaia e Vão do Paraná — as duas primeiras, áreas de expansão das frentes camponesas e, a última, recente extensão para o norte da agricultura comercial do sul do Estado.

A evolução da população rural na sub-região é examinada em detalhe a seguir. Entretanto, é interessante ressaltar aqui que, ao contrário do que ocorreu no sul do Centro-Oeste, a população rural do norte do Centro-Oeste cresceu, embora a uma taxa moderada (1,8% a.a.), na década de 80. Essa expansão, tanto do pessoal ocupado em atividades agropecuárias como da população rural na sub-região, tem muito a ver com o caráter das frentes agrícolas que vêm-na atingindo mais recentemente, especialmente as frentes camponesas. Entretanto, a desaceleração do crescimento da absorção da mão-de-obra rural ali reflete tanto a expansão da frente comercial em algumas de suas áreas como — segundo dão a entender vários estudos — o fenômeno que alguns denominaram de "fechamento da fronteira", ou seja, a maior dificuldade de acesso à terra a pequenos migrantes, decorrente da ocupação, seja legal, seja pela força, de vastas áreas, principalmente para fins especulativos.[12]

4 — A expansão agropecuária, a ocupação da mão-de-obra e a população rural do Centro-Oeste

Esta seção analisa a evolução, na década de 70, da população total e das populações rural e urbana nas duas sub-regiões em estudo, a fim de determinar de que forma a expansão agropecuária — no sul do Centro-Oeste, decorrente do deslocamento da frente comercial e, no norte do Centro-Oeste, da evolução das frentes camponesas (sem ignorar as frentes especulativas) — refletiu-se sobre fenômenos da urbanização, da fixação da população no meio rural (ou o seu oposto — o êxodo rural).

[12] Para um estudo do processo de "fechamento", relativo à região de Conceição do Araguaia, no Pará, ver Ianni (1978). O "fechamento" deve ser entendido de forma relativa. O norte do Centro-Oeste é vastíssimo e ainda há muita terra por ocupar. Acontece que, mais recentemente, as terras nessas condições estão situadas em áreas remotas, de difícil acesso. O "fechamento" atingiu, de forma particular, as terras de acesso mais fácil.

4.1 — O sul do Centro-Oeste

Como se pode ver na Tabela 3, no sul do Centro-Oeste o crescimento da população total entre 1970 e 1980 se fez à taxa média geométrica anual de 2,59%, um pouco mais elevada que a do Brasil como um todo (2,48% a.a., em média), mas surpreendentemente reduzida para uma área de ocupação recente, de baixa densidade demográfica e de rápida expansão agrícola. Mais surpreendente, porém, é a *queda* de 2,7% a.a., em média, que se verificou na sub-região na década de 70, da população rural. Esta se reduziu de cerca de 1.647 mil habitantes em 1970 para 1.251 mil habitantes em 1980. O crescimento da população total na década deveu-se à ràpida expansão da população urbana (Tabela 3): a taxa de urbanização da sub-região aumentou de 47,2% em 1970 para 69,7% em 1980 — nível muito elevado para uma área remota e ainda pouco desenvolvida.

Esse padrão repete-se nos Estados e na maioria das microrregiões homogêneas que compõem o sul do Centro-Oeste. Em Mato Grosso do Sul, por exemplo, a população total cresceu a uma taxa média geométrica de 3,15% na década de 70; a população urbana aumentou à taxa de 7,1% a.a. e a rural reduziu-se em 1,91% a.a. no período. No sul de Goiás essas taxas anuais foram, respectivamente, 2,47, 6,21 e −3,20%. A proporção da população em situação urbana aumentou de 49% em 1970 para 71% no sul de Goiás e de 45 para 67% entre esses dois anos em Mato Grosso do Sul.[13]

A nível microrregional, em Mato Grosso do Sul as taxas de crescimento da população total, na década de 70, variaram de 6,1% a.a. em Pastoril de Campo Grande, 3,03% a.a. em Alto Taquari e

[13] É interessante ressaltar que boa parte da população urbana concentrou-se em umas poucas cidades maiores. Em 1980, a população urbana dos municípios de Campo Grande e Corumbá representava 38% da população urbana e 26% da população total de Mato Grosso do Sul. E as populações urbanas de Goiânia e Anápolis compreendiam 43% da população urbana e 31% da população total do sul de Goiás. Diversos municípios e microrregiões da sub-região tiveram crescimentos acentuados de suas populações urbanas, mas as cidades e vilas responsáveis por esses crescimentos eram, quase sempre, de reduzida expressão

2,96% a.a. em Campos de Vacaria e Matas de Dourados — todas microrregiões recentemente atingidas pela frente comercial —, até 1,0% a.a. na microrregião Pantanais e 0,88% em Três Lagoas, justamente áreas de mais difícil acesso e de menor expansão agrícola. Mas em todos os casos repetiu-se o mesmo fenômeno: de um lado, houve elevada expansão urbana e, de outro, ocorreu *queda* na população rural (a única exceção foi a microrregião Bodoquena). No sul de Goiás, a evolução foi semelhante: as taxas anuais de crescimento da população total variaram de 4,72% na microrregião Planalto Goiano, 3,17% em Alto Araguaia e 2,95% em Mato Grosso de Goiás — esta última, a área da capital de Goiás —, às situações de virtual estagnação populacional das microrregiões Sudeste Goiano (0,28% a.a.), Vertente Goiana do Paranaíba (0,41% a.a.) — esta, uma área de rápido crescimento agrícola, mas sem núcleos urbanos importantes — e Rio Vermelho (0,45% a.a.). Novamente, em todos os casos a população urbana expandiu-se a taxas elevadas e a população rural sofreu sensíveis recuos.

Destarte, o dinamismo agrícola recente do sul do Centro-Oeste, decorrente da expansão da frente comercial na sub-região, não vem produzindo aumentos da população rural. Pelo contrário, esta vem declinando, graças ao deslocamento para as cidades e vilas e a emigração para as áreas pioneiras, principalmente no norte do Centro-Oeste e na região Norte. Esse fenômeno é preocupante: a urbanização acompanha o crescimento e a diversificação econômica, mas nunca com a velocidade e com o caráter prematuro registrados no sul do Centro-Oeste.

4.2 — O norte do Centro-Oeste

A população total do norte do Centro-Oeste (Tabela 3) cresceu a uma taxa média geométrica anual de 4,8% ao ano na década de 70 — substancialmente maior que a do País como um todo (2,48% a.a., em média). Diferentemente do sul do Centro-Oeste, no período ocorreu, na sub-região, tanto crescimento urbano como rural, embora o crescimento urbano fosse muito maior que o rural. A média de crescimento da população em situação urbana entre

1970 e 1980 foi de 10% a.a., enquanto a da população rural foi de 1,7% a.a. apenas. Embora em escala menor, o fenômeno da urbanização excessiva registrada no sul do Centro-Oeste parece estar também se verificando na sub-região.[14]

A nível estadual e microrregional, o padrão de crescimento da população foi semelhante. Mato Grosso cresceu a taxas mais elevadas; a população total aumentou à taxa média de 6,4% a.a., a população urbana 10,3% a.a. e a rural 2,8% a.a. No norte de Goiás, essas taxas foram, respectivamente, 3,4, 9,0 e 1,0% a.a.[15]

A nível microrregional, não foram encontradas muitas discrepâncias em relação ao padrão sub-regional e estadual. No norte de Goiás, as microrregiões de maior crescimento populacional (Baixo Araguaia Goiano, Médio Tocantins-Araguaia, Vão do Paranã e Extremo Norte Goiano) são áreas de influência da Rodovia Belém—Brasília; a partir do fim da década de 50, elas vêm sendo o *locus* de expansão de frentes camponesas. Partes das microrregiões Extremo Norte e Baixo Araguaia, onde as frentes camponesas e especulativas entrecruzam-se de forma acentuada, são focos de intensas disputas fundiárias, tendo sido inclusive colocadas sob a jurisdição do GETAT. A microrregião de menor crescimento populacional (Tocantina de Pedro Afonso) é área de condições naturais pouco propícias e de acesso difícil, sendo inclusive a única do norte de Goiás que apresentou uma saída líquida de migrantes na década de 70. Mas todas as microrregiões do norte do Goiás tiveram um crescimento urbano expressivo e uma medíocre expansão rural.

14 É necessário interpretar com cautela o fenômeno da urbanização na região. Nas zonas pioneiras do norte do Centro-Oeste e da região Norte diversos núcleos urbanos servem de base para a abertura e ocupação de áreas rurais. Os migrantes estabelecem bases, muitas vezes provisórias, em vilas e pequenas cidades, enquanto ocupam terras, desmatam a área a ser cultivada e habitada e estabelecem o mínimo de infra-estrutura nelas. Portanto, as causas da rápida expansão urbana nas zonas pioneiras provavelmente diferem um tanto das verificadas nas áreas de rápido crescimento agrícola do sul do Centro-Oeste.

15 Graças à influência de Cuiabá, a proporcão da população urbana aumentou de 39% em 1970 para 58% em Mato Grosso. No norte de Goiás, região sem núcleos urbanos expressivos, o índice de urbanização é menor, mas mesmo ali a proporção da população urbana passou de 23 para 41% entre 1970 e 1980.

TABELA 3

Região Centro-Oeste, Estados e microrregiões: superfície, densidade demográfica, população residente total, população em situação urbana e em situação rural e taxas médias geométricas anuais de crescimento da população total, da população urbana e da população rural — 1970 e 1980

	Superfície (km²)	Densidade demográfica		População residente total (hab.)	
		1970	1980	1970	1980
Região Centro-Oeste*	1.873 965	2,45	3,46	4 598 664	6.377.476
Sul do Centro-Oeste	598 491	5,32	7,01	[illegible]	[illegible]
Mato Grosso do Sul	350 548	2,85	3,91	[illegible]	[illegible]
Pantanais	110.261	1,49	1,65	164 049	182 099
Alto Taquari	44.470	1,30	1,75	57 664	78 041
Paranaíba	23 433	2,79	3,20	64.404	73 991
Bodoquena	22.851	2,42	2,92	55 400	66 795
Pastoril de Campo Grande	58 118	3,55	6,52	206 047	379 182
Três Lagoas	34 986	1,98	2,16	[illegible]	75 124
Campos de Vacaria e Matas de Dourados	56 749	6,75	9,07	382.785	514 891
Sul de Goiás	247.623	8,83	11,41	2.151.004	2 754 602
Rio Vermelho	22 874	4,00	4,18	91.421	95 626
Mato Grosso de Goiás	38 301	28,69	[illegible]	1 099 011	[illegible]
Planalto Goiano	37 073	4,39	7,04	162 781	[illegible]
Alto Araguaia Goiano	35.122	2,18	2,99	76 609	105 151
Serra do Caiapó	39 177	3,56	4,54	139 324	177 558
Meia Ponte	18.953	7,80	10,01	147 907	189 658
Sudeste Goiano	24 703	6,40	6,58	158 382	162 851
Vertente Goiana do Paranaíba	31.360	8,79	9,15	275 530	286 997
Norte do Centro-Oeste	1 275.474	1,11	1,79	1 391.145	2.252.641
Norte de Goiás	394 473	2,00	[illegible]	790 103	1 110 880
Extremo Norte Goiano	38 311	[illegible]	5,99	163 198	229 298
Baixo Araguaia Goiano	[illegible]	[illegible]	3,18	[illegible]	81 987
Tocantina de Pedro Afonso	61 081	[illegible]	[illegible]	[illegible]	70 228
Médio Tocantins-Araguaia	98 193	1,68	2,50	165 346	245 902
Serra Geral de Goiás	51 112	[illegible]	2,11	85 175	[illegible]
Alto Tocantins	60 694	2,93	3,99	178 115	241 927
Chapada dos Veadeiros	31 593	1,32	1,77	41.725	56 938
Vão do Paraná	20.707	2,35	3,32	48 608	68.846
Mato Grosso	881.001	0,68	1,30	601 042	1.141.661
Norte Mato-Grossense	625 001	0,10	[illegible]	62 366	[illegible]
Alto Guaporé-Jauru	102 009	0,94	1,80	[illegible]	182.176
Alto Paraguai	22 428	2,24	2,93	50 299	89 644
Baixada Cuiabana	69.196	2,91	5,38	201.063	372 388
Rondonópolis	23 665	4,86	5,94	111.964	110 613
Garças	39 702	1,96	2,02	77.071	80 202

(conclusão)

	População em situação urbana				População em situação rural (hab.)		Taxa média anual de crescimento (1970/80)		
	1970		1980		1970	1980	População total (%)	População urbana (%)	População rural (%)
	Habitantes	% sobre total	Habitantes	% sobre total					
Região Centro-Oeste*	1.923.965	41,84	4.978.612	62,39	2.617.636	2.398.864	3,27	7,27	0,87
Sul do Centro-Oeste	1.503.112	47,20	2.874.118	69,68	1.647.344	1.250.817	2,59	6,48	-2,75
Mato Grosso do Sul	452.553	45,28	918.865	67,06	546.899	451.468	3,15	7,08	-1,91
Pantanais	89.100	54,31	125.281	68,80	74.949	56.818	1,04	3,41	-2,77
Alto Taquari	14.914	25,86	40.116	51,40	42.750	37.925	3,03	9,89	-1,20
Paranaíba	22.149	34,39	43.819	59,22	42.255	30.172	1,38	6,82	-3,37
Bodoquena	27.776	50,14	41.174	61,64	27.624	25.621	1,87	3,94	-0,75
Pastoril de Campo Grande	148.468	72,06	320.595	84,55	57.579	58.587	6,10	7,80	0,17
Três Lagoas	43.379	62,77	53.698	71,19	25.724	21.726	0,88	2,13	-1,69
Campos de Vacaria e Matas de Dourados	106.767	27,89	294.182	57,14	276.018	220.619	2,96	10,14	2,24
Sul de Goiás	1.050.559	48,84	1.955.253	70,98	1.100.445	799.349	2,47	6,21	3,20
Rio Vermelho	30.020	32,84	49.541	51,81	61.401	46.085	0,45	5,01	2,87
Mato Grosso de Goiás	667.544	60,74	1.180.008	79,93	431.497	295.756	2,95	5,70	3,78
Planalto Goiano	41.950	25,77	152.764	58,53	120.831	108.233	4,72	12,92	-1,10
Alto Araguaia Goiano	27.090	35,36	62.637	59,08	49.519	42.514	3,17	8,39	1,53
Serra do Caiapó	61.366	44,05	119.647	67,38	77.958	57.911	2,42	6,68	2,53
Meia Ponte	40.851	27,62	94.176	49,66	107.056	95.482	2,49	8,35	-1,15
Sudeste Goiano	69.718	44,02	99.414	61,05	88.664	63.437	0,28	3,55	—3,36
Vertente Goiana do Paranaíba	112.020	40,65	197.066	68,66	163.519	89.931	0,41	5,65	-5,98
Norte do Centro-Oeste	420.853	28,79	1.104.494	49,03	970.292	1.148.047	4,82	9,65	1,68
Norte de Goiás	187.631	23,75	477.981	40,33	602.472	662.899	3,41	9,04	0,96
Extremo Norte Goiano	42.657	25,99	99.652	43,46	120.841	129.646	3,38	8,70	0,70
Baixo Araguaia Goiano	11.853	27,90	29.410	34,98	30.628	54.677	6,83	9,09	5,80
Tocantina de Pedro Afonso	9.831	15,09	14.069	20,03	55.324	56.159	0,75	3,58	0,15
Médio Tocantins-Araguaia	51.052	30,88	119.735	48,69	114.294	126.167	3,97	8,52	0,99
Serra Geral de Goiás	15.217	17,87	34.538	30,15	69.958	80.016	2,96	8,20	1,34
Alto Tocantins	42.168	23,67	115.308	47,66	135.947	126.619	3,06	10,06	0,71
Chapada dos Veadeiros	5.428	13,01	13.421	23,95	36.297	42.617	2,95	9,06	1,61
Vão do Paraná	9.425	19,39	21.848	31,73	39.183	46.998	3,48	8,40	[illegible]
Mato Grosso	233.222	38,80	656.513	57,51	367.820	485.148	6,42	10,35	2,77
Norte Mato-Grossense	16.264	26,08	99.016	36,79	46.102	177.622	14,90	18,06	14,40
Alto Guaporé-Jauru	17.594	18,47	74.293	40,78	77.685	107.883	6,48	15,40	[illegible]
Alto Paraguai	13.843	27,52	42.837	47,79	36.456	46.807	[illegible]	[illegible]	2,50
Baixada Cuiabana	121.224	80,29	303.433	81,48	79.839	68.955	6,16	9,18	[illegible]
Rondonópolis	36.379	31,64	96.510	68,64	78.585	44.103	2,01	9,76	[illegible]
Garças	27.918	36,22	40.424	50,40	49.153	39.778	[illegible]	[illegible]	[illegible]

FONTES: FIBGE, *Censo Demográfico de 1970*, *Sinopse Preliminar do Censo de 1980* e *Tabulações Avançadas do Censo de 1980*

*Sem o Distrito Federal

Alto Tocantins, a única microrregião com declínio da população rural, tem características mais próximas das microrregiões do sul de Goiás, atingidas pela frente comercial.

Em Mato Grosso, as microrregiões de maior crescimento populacional — Norte Mato-Grossense a Alto Guaporé-Jauru — situam-se no norte do Estado e, até recentemente, eram virtuais vazios demográficos e econômicos. Na década de 70, a abertura de estradas e a implantação de vários projetos de colonização produziram o influxo de migrantes responsável pelas taxas elevadas de crescimento ali registradas. Note-se, entretanto, que o crescimento populacional absoluto dessas imensas microrregiões, na década de 70, foi reduzido (cerca de 302 mil habitantes); em 1980, suas densidades demográficas eram as menores do Estado (Tabela 3).

As microrregiões com declínio da população rural — Baixada Cuiabana, Rondonópolis e Garças — caracterizam-se por terem sido abertas há mais tempo e, com exceção da última, possuem elevadas densidades demográficas. Rondonópolis, inclusive, é hoje parte da frente comercial, e suas características são semelhantes às das microrregiões do sul de Mato Grosso e do sul de Goiás. A perda de população rural dessas microrregiões parece indicar que, no futuro, o padrão do sul do Centro-Oeste poderá vir a ser replicado nas atuais áreas pioneiras do norte do Centro-Oeste.

Em todas as microrregiões, menos uma de Mato Grosso, o crescimento urbano foi consideravelmente superior ao rural. A exceção foi justamente a microrregião Norte Mato-Grossense, área de vigorosa expansão recente da frente pioneira.

5 — Fatores na evolução recente da ocupação nas áreas de expansão da frente comercial

Parecem apropriadas aqui algumas considerações a respeito do comportamento recente, caracterizado acima, do pessoal ocupado no meio rural, especialmente no sul do Centro-Oeste. A redução, ou o crescimento muito modesto do pessoal ocupado, concomitante-

mente com um vigoroso crescimento agropecuário, explica-se pelas mudanças tecnológicas e pelas transformações nas relações de produção e nas formas de apropriação e uso da terra associadas à expansão da agricultura capitalista que caracteriza a evolução da frente comercial na sub-região.

Para começar, a rápida expansão no estoque de tratores, particularmente nas áreas do Centro-Oeste mais fortemente atingidas pela frente comercial, sugere um crescimento agrícola apoiado no cultivo de produtos como a soja — com baixos coeficientes de mão-de-obra e elevados coeficientes do serviço de equipamento agrícola — e a introdução no cultivo de produtos como o arroz — de tecnologias com essas características.

O emprego de equipamento mecanizado na agricultura não tem, necessariamente, o efeito de reduzir o uso da mão-de-obra. No exame que efetuou do efeito da tratorização sobre o emprego rural da Índia, por exemplo, Sen (1975, Apêndice D) constatou que a mecanização, juntamente com outros insumos e com o uso de variedades e práticas que aumentem a produtividade por unidade de área, pode manter relativamente elevado o emprego agrícola, embora com mudanças em suas características.[16] Ele reconhece que em grandes estabelecimentos a tratorização significou menos uso de mão-de-obra, mas mesmo nestes o seu impacto não foi apreciável. Há que ressaltar, porém, que na Índia um estabelecimento de 50 *acres* (20,2 hectares) já é considerado grande. Lá não existe as enormes propriedades, tão comuns no Brasil.

Todavia, aqui a elevadíssima área média dos estabelecimentos, a estrutura fundiária concentrada, a rápida expansão da agricultura capitalista e o amplo emprego de políticas de incentivo, favorecendo de forma particular aos grandes agricultores, transformaram a "modernização" que vem ocorrendo em um elemento expulsor de mão-de-obra das atividades agrícolas. A mecanização introduzida na

16 Arnon (1981, p. 374) mostra que uma mecanização seletiva estendida a pequenos agricultores, no contexto de pacotes tecnológicos mais amplos, pode contribuir para aumentar a produção agrícola sem efeitos negativos sobre o emprego.

agricultura do País é semelhante à que se pratica nas economias industrializadas com ampla disponibilidade de terra e elevada escassez de mão-de-obra — notadamente a dos Estados Unidos. Como se sabe, ali ela foi desenvolvida com o principal objetivo de substituir mão-de-obra. Embora esteja longe de existir escassez de mão-de-obra na agricultura brasileira, as características das tecnologias agrícolas disponíveis e os fatores acima mencionados fizeram com que a mecanização fosse introduzida particularmente nos grandes estabelecimentos da agricultura comercial em expansão, voltada ao fornecimento de produtos exportáveis e de insumos industriais.

Como não podia deixar de ser, a agricultura da frente comercial do sul do Centro-Oeste assumiu estas características. Chama-se a atenção, nesse sentido para a estrutura fundiária concentrada e para a elevada área média dos estabelecimentos do sul de Goiás e, de forma particular, de Mato Grosso do Sul.[17] Culturas como a soja, o trigo e o arroz, para as quais existem tecnologias "modernas", transplantadas do exterior e envolvendo amplo uso de tratores e colheitadeiras, adaptaram-se bem aos estabelecimentos agropecuários grandes da sub-região, os que maior acesso vêm tendo às políticas oficiais de apoio à agropecuária. A expansão da frente comercial apoiou-se nesses estabelecimentos e nessas tecnologias, produzindo, onde ela foi acentuada, um impacto diminuto sobre a absorção da mão-de-obra; e, onde ela perdeu ímpeto, houve mesmo uma redução no pessoal ocupado.

Outro elemento na queda do uso da mão-de-obra rural na sub-região tem a ver com mudanças decorrentes da modernização e do predomínio de relações capitalistas na sua agricultura. Esse predo-

17 Para se ter uma idéia da concentração fundiária nessas duas áreas, em 1975 os índices de Gini da distribuição de estabelecimentos das duas microrregiões mais dinâmicas de Mato Grosso do Sul — Campos de Vacaria e Matas de Dourados e Pastoril de Campo Grande — eram 0,88 e 0,80, respectivamente. A estrutura fundiária de Goiás era, em 1975, bem menos concentrada. As suas duas microrregiões agrícolas mais importantes — Mato Grosso de Goiás e Vertente Goiana do Paranaíba — tiveram, por exemplo, índices de Gini de 0,63 e 0,60, respectivamente. Para o Brasil como um todo, o índice de concentração de 1975 foi de 0,83. Para um estudo da estrutura fundiária do Centro-Oeste, ver Mueller e Penna (1978, vol. I, parte 1).

mínio fez com que, nas áreas de vigorosa expansão da frente comercial, ocorresse acentuada redução do número de estabelecimentos agropecuários e considerável transformação na sua estrutura fundiária.

Como se pode ver na Tabela 4, o número de estabelecimentos agropecuários com menos de 100 ha[18] do Centro-Oeste sofreu um *declínio* de 10.632 unidades na década de 70. Examinando-se a evolução a nível desagregado, observa-se que a queda no número de estabelecimentos verificou-se predominantemente no sul do Centro-

TABELA 4

Centro-Oeste, sub-regiões e Estados: número e área total dos estabelecimentos agropecuários com menos de 100 ha — 1970 e 1980

Região, sub-regiões e Estados	1970		1980	
	Número de estabelecimentos com menos de 100 ha	Área total dos estabelecimentos com menos de 100 ha (1.000 ha)	Número de estabelecimentos com menos de 100 ha	Área total dos estabelecimentos com menos de 100 ha (1.000 ha)
Centro-Oeste	169.551	4.504,4	158.919	4.745,4
Sul do Centro-Oeste	103.401	2.774,3	82.865	2.566,8
Mato Grosso do Sul	46.669	744,2	29.992	642,8
Sul de Goiás	56.702	2.000,1	52.873	1.924,0
Norte do Centro-Oeste	66.150	1.766,1	76.054	2.178,6
Mato Grosso	36.948	561,7	45.602	900,7
Norte de Goiás	29.202	1.204,4	30.452	1.277,9

FONTES: FIBGE, *Censo Agropecuário de 1970* e *Sinopse Preliminar do Censo Agropecuário de 1980*.

18 Considerou-se pequeno estabelecimento todo aquele com uma área de até 100 ha. Essa definição, um tanto arbitrária, resultou da classificação por tamanho dos estabelecimentos dos censos agropecuários.

Oeste. Entre 1970 e 1980, o norte do Centro-Oeste apresentou um crescimento de quase 10 mil unidades (ou de cerca de 413 mil ha) no número de pequenos estabelecimentos, refletindo a expansão na sub-região da frente camponesa. Já o sul do Centro-Oeste teve uma *redução* de 20.536 pequenos estabelecimentos na década — quase 20% do número existente em 1970. A área em estabelecimentos de menos de 100 ha reduziu-se em 207,5 mil ha no período.

Um exame a nível de microrregião permitiu constatar que só as microrregiões de agricultura dinâmica do sul do Centro-Oeste[19] foram responsáveis por uma redução de 15.507 pequenos estabelecimentos na década de 70, ou seja, cerca de 76% do declínio líquido total da sub-região. Restam poucas dúvidas, portanto, de que a diminuição no número de pequenos estabelecimentos está associada à expansão da frente comercial na região.

A redução no número de pequenos estabelecimentos na década de 70 tem a ver com o desempenho medíocre do pessoal ocupado, pois, via de regra, a eliminação de um estabelecimento significa a redução na ocupação da força de trabalho de uma família. Se esta não encontra alternativas permanentes de trabalho nos grandes estabelecimentos — o que dificilmente ocorre nas áreas de agricultura capitalista —, ela é forçada a se mudar, seja para as cidades da região, seja para as áreas de expansão da frente camponesa (na região ou em outro lugar), ou para fora do Centro-Oeste. A acentuada eliminação de pequenos estabelecimentos no sul da região deve ter contribuído significativamente para a limitada expansão do pessoal ocupado e para o declínio substancial da população rural da sub-região na década de 70.

A diminuição do número de pequenos estabelecimentos não significa necessariamente uma redução de pequenas propriedades. O "estabelecimento" usado pelos censos agropecuários é a unidade de exploração agropecuária, e não uma propriedade. Uma propriedade única, mas arrendada em parcelas a vários agricultores, por exemplo,

[19] As microrregiões Campos de Vacaria e Matas de Dourados e Pastoril de Campo Grande, em Mato Grosso do Sul, e Mato Grosso de Goiás, Vertente Goiana do Paranaíba e Serra do Caiapó, no sul de Goiás.

é considerada pelos recenseadores um conjunto de estabelecimentos distintos. Assim, a diminuição no número de estabelecimentos decorre — além de pela venda e aglomeração de uma propriedade a outra — da redução do número de arrendatários e de parceiros, que ocorre, por exemplo, quando o proprietário decide, ele mesmo, explorar suas terras.

Não há como determinar com exatidão a redução no número de pequenas *propriedades* na década. Entretanto, é possível verificar o que ocorreu com essas outras formas de exploração da terra e, por comparação, determinar se houve ou não um declínio acentuado de pequenas *propriedades*. A Tabela 5 apresenta a evolução, na década de 70, do número de proprietários, de arrendatários, de parceiros e de ocupantes, no Centro-Oeste como um todo, nas duas sub-regiões e nos Estados que as compõem. Focalizando-se as sub-regiões, observa-se que o comportamento das categorias de estabelecimentos consideradas diferiu bastante entre elas. No sul do Centro-Oeste houve uma redução, na década, em todas as categorias, caindo o número de proprietários, de arrendatários, de parceiros e de ocupantes. A nível de Estado, o número de proprietários de Mato Grosso do Sul declinou pouco, mas houve acentuada queda, principalmente no número de arrendatários e de parceiros — uma indicação da intensa penetração da agricultura capitalista que vem acompanhando a frente comercial e que fez declinar as relações de produção pré-capitalistas de muitos dos arrendamentos e das parcerias. No sul de Goiás, houve considerável redução no número de proprietários, mas registrou-se também certo aumento no número de parceiros e de arrendatários.[20]

O declínio do número de proprietários — bastante acentuado no sul de Goiás e moderado em Mato Grosso do Sul — parece resultar do efeito-aglomeração, com a venda de pequenas propriedades e a

20 O aumento no número de parceiros e arrendatários do sul de Goiás parece resultar da heterogeneidade daquela área, que exibe zonas de agricultura comercial, em fase de modernização, zonas de agricultura extensiva e tradicional e zonas quase pioneiras. Assim, o declínio do número de parceiros e arrendatários das zonas de agricultura comercial foi mais que compensado pelo aumento dessas categorias nas outras duas zonas.

Tabela 5

Centro-Oeste, sub-regiões e Estados: número de proprietários, de arrendatários, de parceiros e de ocupantes — 1970 e 1980

	Proprietário		Arrendatário		Parceiro		Ocupante	
	1970	1980	1970	1980	1970	1980	1970	1980
Sul do Centro-Oeste	109 267	106.408	18.026	11.977	6 681	5.685	14.522	11 261
Mato Grosso do Sul	32.960	32.482	13.081	5.962	5.523	3.203	8.450	6.151
Sul de Goiás	76.307	73 926	4.945	6.015	1.158	2.482	6 072	5.110
Norte do Centro-Oeste	54.550	80.663	11 471	12.528	2.344	5.789	34.358	35.828
Norte de Goiás	19 843	45.810	10.310	2.227	2.165	1.676	13.772	15.865
Mato Grosso	34.707	34.853	1.161	10.301	179	4.113	20.586	19 963
Centro-Oeste	163 817	187.071	29.497	24.505	9.025	11.474	48.880	47.089

FONTES: FIBGE: *Censo Agropecuário de 1970 e Sinopse Preliminar do Censo Agropecuário de 1980.*

incorporação de suas terras a outras, geralmente bem maiores. Se fizermos a hipótese de que predominam propriedades nos estabelecimentos de 100 ha ou mais,[21] e tendo-se em vista que em boa parte da sub-região aumentou, na década de 70, o número de estabelecimentos de mais de 100 ha e que o número total de estabelecimentos declinou, parece inescapável a conclusão de que a queda bastante acentuada no número de propriedades no período, registrado na Tabela 5, deveu-se principalmente à redução nas pequenas propriedades. Essa queda foi maior no sul de Goiás porque essa área possuía um número total de pequenos proprietários bem mais elevado do que Mato Grosso do Sul.

No norte do Centro-Oeste, ao contrário da outra sub-região, houve substancial aumento, especialmente no número de proprietários, mas também no de arrendatários, parceiros e ocupantes (Tabela 5). Esse comportamento deveu-se à expansão, em partes da sub-região, de frentes camponesas, fazendo com que, na década de

[21] Essa hipótese parece realista. Embora exista, em partes da sub-região, o arrendamento de extensas áreas para agricultores do sul do País, o número desses estabelecimentos não é apreciável; e raramente encontram-se parceiros com acesso a áreas de 100 ha ou mais.

70, todas as categorias tivessem apreciável aumento. Esse aumento foi mais acentuado nas microrregiões pioneiras — especialmente Norte Mato-Grossense e Alto Guaporé-Jauru. Nas microrregiões do sul, tanto de Mato Grosso como do norte de Goiás, a evolução das categorias não diferiu muito da observada no sul do Centro-Oeste. Já vimos, porém, que algumas dessas microrregiões também estão sendo atingidas pela frente comercial.

Outros fatos que se prestam a conjeturas são a expansão positiva, embora reduzida, do pessoal ocupado na agropecuária no sul do Centro-Oeste entre 1970 e 1980, de um lado, e o declínio apreciável da população rural, registrado no período 1970-80, de outro. A evolução desses dois indicadores, que tem a ver com a ocupação da mão-de-obra na agropecuária, parece mostrar que a expansão da agricultura na sub-região vem sendo acompanhada de aumentos na sazonalidade do emprego e no uso da mão-de-obra temporária. É importante recordar aqui o crescimento extremamente rápido da população urbana na década de 70 em todas as microrregiões do sul do Centro-Oeste, inclusive aquelas sem núcleos urbanos de maior porte (ver Tabela 3). É fora de dúvida que uma parte desse crescimento urbano originou-se no deslocamento de trabalhadores das áreas rurais para núcleos urbanos. A cidade e a vila tornaram-se o *locus* de habitação desses trabalhadores, mas eles continuaram, total ou parcialmente, na dependência de empregos eventuais na agricultura.

É preciso lembrar que, no sul do Centro-Oeste, as contingências do clima e o reduzido emprego da irrigação impõem um período de três a cinco meses entre a colheita de uma safra e o plantio de outra, durante o qual as oportunidades de trabalho na agricultura são limitadas, e que a mecanização vem fazendo com que a sazonalidade do emprego amplie-se ainda mais, havendo uma procura mais intensa de mão-de-obra em apenas uns poucos períodos do ano agrícola. Com isso, a agricultura capitalista não tem interesse em manter muita mão-de-obra permanente. Se a estas circunstâncias adicionam-se as dificuldades legais e institucionais para a manutenção, a nível de estabelecimento agropecuário, de contingentes de trabalhadores que só ocasionalmente são necessários, parece plau

sível a explicação de que parte do crescimento urbano da sub-região, pelo menos no que se refere aos seus núcleos menores, decorre da "urbanização" de parte significativa da mão-de-obra agrícola eventual.

6 — Comentários conclusivos

No exame acima, da evolução recente do pessoal ocupado no meio rural da região Centro-Oeste, o aspecto que mais se destacou foi o fraco desempenho justamente de sua área mais dinâmica, de maior expansão agropecuária — o sul. Nessa área, que na década de 70 foi fortemente atingida por frente comercial, impulsionada pelos mercados dos núcleos dinâmicos do Centro-Sul, a incorporação de terras e de equipamentos à produção está-se processando a taxas bastante elevadas, o uso de fertilizantes e outros insumos modernos vem-se ampliando de forma acentuada, mas o crescimento do pessoal ocupado em atividades agropecuárias foi bastante medíocre, quando não negativo. Ademais, a sub-região registrou, na década de 70, substancial declínio de sua população rural e aumento incrivelmente rápido da sua população urbana. Assinale-se que o sul do Centro-Oeste é área de ocupação recente, de baixa densidade demográfica e ainda possuindo muita terra agricultável sem uso.

Cumpre ressaltar que esse fenômeno não é peculiar ao sul do Centro-Oeste, pois na região vem-se repetindo padrão semelhante ao que atingiu outras áreas de fronteira recente. Como exemplo, menciona-se, a seguir, resumidamente, a experiência recente do Paraná, cuja agricultura teve um crescimento espetacular na década de 70, quando tomou a liderança nacional na produção de milho, trigo e feijão e o segundo lugar na produção de soja, algodão e amendoim.[22] Esse crescimento agrícola esteve, em larga medida, associado a uma considerável modernização agrícola, mas o seu efeito sobre a ocupação da mão-de-obra foi dramático. Enquanto a área cultivada aumentava em 13% na década e o número de tratores

[22] Ver IPARDES (1982*a*, p. 27).

em 328%, houve uma *redução* de 8,5% do pessoal ocupado em atividades pecuárias.[23] Como conseqüência desse processo de modernização, ocorreu, na década, um declínio de quase 1,3 milhão de pessoas na população rural do Paraná e uma emigração de cerca de 1,1 milhão de pessoas. Partes desses migrantes dirigiram-se às áreas de fronteira do Norte do Brasil, mas cerca de 53% deslocaram-se ao Estado de São Paulo.[24]

O norte do Centro-Oeste vem apresentando — ainda — evolução diferente: na década de 70, a sub-região teve aumentos tanto na absorção de força de trabalho como na sua população rural. Entretanto, em termos absolutos esses aumentos não vêm sendo espetaculares. Ademais, a frente comercial vem penetrando a sub-região, provocando declínios no pessoal ocupado na agricultura e êxodo rural em partes dela. Uma rápida expansão da frente comercial no sentido das áreas de intenso assentamento de migrantes (por exemplo, para partes do norte de Mato Grosso) poderá, em poucos anos, desfazer os ganhos que o setor rural da sub-região apresentou recentemente na absorção de população economicamente ativa. Além disso, o "fechamento da fronteira", que, segundo diversos estudos, vem sendo produzido pelas frentes especulativas, e a reduzida disponibilidade de terras públicas de fácil acesso aos migrantes das frentes camponesas podem culminar com uma gradual redução nos seus números e, portanto, com uma desaceleração no crescimento do pessoal ocupado na agropecuária, em decorrência das atividades dessas frentes.

Deve causar extrema preocupação a redução da importância do Centro-Oeste como região para o assentamento de população no meio rural. Quando muito porque com isto será eliminado seu papel de válvula de escape para as pressões demográficas e para a insuficiente capacidade de gerar empregos da economia do resto do País. É absurdo que uma região imensa, pouco povoada e com um potencial agropecuário não desprezível esteja, se não ainda expulsando população e força de trabalho do seu meio rural.

23 Ver IPARDES (1982*c*, p. 6).

24 Ver IPARDES (1982*b*, pp. 14 e ff.).

ocupando-as e fixando-as em quantidades reduzidas e com perspectivas de, prematuramente, vê-las diminuir. Seria importante rever o modelo agrícola que vem contribuindo para esse estado de coisas, à procura de uma alternativa de crescimento agropecuário que conduza ao incremento da ocupação de população economicamente ativa e à maior fixação da população rural, pelo menos em áreas de ocupação recente como o Centro-Oeste.

Bibliografia

ARNON, I. *Modernization of agriculture in developing countries*. Chichester, John Wiley and Sons, 1981.

DIAS, Guilherme Leite da Silva. *Estrutura agrária e crescimento extensivo*. Tese de Livre-Docência. Universidade de São Paulo, 1978.

GOODMAN, David. Expansão da fronteira e colonização rural: recente política de desenvolvimento no Centro-Oeste do Brasil. In: BAER, W., *et alii*, coords. *Dimensões do desenvolvimento brasileiro*. Rio de Janeiro, Campus, 1978.

IANNI, Otávio. *A luta pela terra*. Petrópolis, Vozes, 1978.

IPARDES. *Paraná — economia e sociedade*. Curitiba, Fundação Édison Vieira (IPARDES), 1982*a*.

———. Paraná: tabulações avançadas do censo. *Boletim Análise Conjuntural*, Curitiba, *4* (1), jan./fev. 1982*b*.

———. A agricultura paranaense e os resultados do censo agropecuário. *Boletim Análise Conjuntural*, Curitiba, *4* (3), mar./abr. 1982*c*.

KATZMAN, Martin. The Brazilian frontier in comparative perspective. *Comparative Studies in Society and History*, *17*:266-85, jul. 1975.

MUELLER, Charles. O Estado e a expansão recente da fronteira agrícola na Amazônia brasileira. In: *Anais do Seminário "Expansão da Fronteira Agropecuaria e Meio-Ambiente na América Latina"* (Brasília, 10 a 13 de novembro de 1981). Vol. I. Brasília, Departamento de Economia da UnB, 1981.

MUELLER, Charles, e PENNA, Júlio A. Diagnóstico do setor agropecuário do Centro-Oeste. In: *Diagnóstico geo-sócio-econômico da região Centro-Oeste do Brasil.* Mimeo. Brasília, Convênio UnB/SUDECO, 1978.

SAWYER, Donald. Ocupação e desocupação da fronteira agrícola no Brasil: ensaio de interpretação estrutural e espacial. In: *Anais do Seminário "Expansão da Fronteira Agropecuária e Meio Ambiente na América Latina* (Brasília, 10 a 13 de novembro de 1981). Vol. I. Brasília, Departamento de Economia da UnB, 1981.

SEN, A. *Employment, technology and development.* Oxford, Clarendon Press, 1975.

STAVENHAGEN, Rodolfo. A comunidade rural nos países subdesenvolvidos. In: SZMRECSANYI, T., e QUEDA, O., coords. *Vida rural e mudança social.* 2.ª ed.; São Paulo, Cia. Editora Nacional, 1976.

WRIGHT, Charles. *Método econométrico: algumas reflexões sobre a obra pioneira de Von Thünen.* Textos para Discussão, 93. Brasília, Departamento de Economia da UnB, 1982.

ROSENBERG, L. P. Diagnóstico do setor transporte. In: *Diagnóstico geo-sócio-econômico da região Centro-Oeste do Brasil.* Mimeo. Brasília, Convênio UnB/SUDECO, 1978.

(Originais recebidos em janeiro de 1983. Revistos em abril de 1983.)

Resenha bibliográfica 1

An evolutionary theory of economic change

Nelson, Richard R., e Winter, Sidney G. *An evolutionary theory of economic change.* Harvard University Press, 1982. 437 p.

José Tavares de Araujo Jr. *

Em "O jardim de caminhos que se bifurcam", Borges explora três dimensões da noção de tempo: cronologia, unidade de medida e universo. A dimensão cronológica aparece como um parâmetro quando se trata de estabelecer a medida dos intervalos de tempo, e adquire o significado de evento aleatório quando associada à dimensão de universo. No conto, a ação dura cerca de três horas e quarenta minutos, mas, dada a seqüência dos fatos ali relatados, os quarenta minutos finais constituem um intervalo de tempo *maior* do que as três horas anteriores. Entretanto, para Borges, o exame da cadência dos acontecimentos, a partir de uma seqüência de fatos já ocorridos, é menos interessante do que considerar a dimensão universal do tempo, composta por "... infinitas séries de tempos, numa rede crescente e vertiginosa de tempos divergentes, convergentes e paralelos. Essa trama de tempos que se aproximam, se bifurcam, se cortam ou que secularmente se ignoram, abrange *todas* as possibilidades" (p. 82, grifo no original).

Neste contexto, *tempo* e *equilíbrio* são conceitos antitéticos. Qualquer teoria que eleja um deles como problema relevante está obrigada a omitir a reflexão sobre o outro. Em *An evolutionary*

* Do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo e do Instituto de Economia Industrial da UFRJ.

theory of economic change, Nelson e Winter apresentam um ambicioso esquema analítico para tratar do progresso técnico e do processo de concorrência onde não existem pontos de equilíbrio nem comportamento maximizador por parte dos agentes econômicos. O esquema propõe um novo tipo de integração micro-macro que compreende quatro níveis de análise: a) um esforço de consolidação de determinados resultados da literatura sobre história das técnicas; b) uma teoria do comportamento de firmas baseada nas idéias de rotina, busca e seleção; c) uma teoria sobre a evolução das estruturas industriais a partir do processo de concorrência; e d) um modelo macroeconômico coerente com os níveis anteriores de análise e capaz de gerar trajetórias de longo prazo similares às da economia americana durante a primeira metade do século XX. Outros objetivos não menos ousados do esquema são os de retomar o diálogo entre a economia e as demais ciências sociais e sugerir novos critérios para a formulação de políticas públicas. Um aspecto não enfatizado no texto é o de que a legitimidade de tais ambições decorre, em grande medida, da capacidade revelada pelo esquema em captar com rigor a noção de tempo.

Nelson e Winter comentam no prefácio que durante uma década dedicaram-se à preparação do livro. Mas seus trabalhos anteriores indicam que o amadurecimento das idéias ora publicadas foi, de fato, mais lento. Por exemplo, uma resenha de Nelson (1959) consiste no exame da literatura que trata do processo inovativo. Aquela resenha, que curiosamente não é citada no livro, contém uma agenda de problemas teóricos não elucidados pela análise econômica até então, tais como: a) como justificar a existência de ritmos similares de progresso técnico em indústrias com diferentes graus de concentração e formas distintas de organização de mercado?; b) que fatores induzem as grandes empresas a realizarem investimentos em pesquisa, mantendo em funcionamento laboratórios próprios crescentemente sofisticados, dado que esse procedimento não lhes assegura necessariamente a liderança tecnológica dos ramos a que pertencem, e que as invenções importantes nem sempre são produzidas em grandes laboratórios?; c) dado que as atividades de pesquisa são desenvolvidas sob condições de incerteza, a partir de que critérios são tomadas as decisões quanto aos montantes a serem aplicados em

cada período de tempo?; e d) qual a lógica da seleção dos projetos de pesquisa? Examinada à luz dos resultados apresentados no livro, a resenha de 1959 pode ser vista como uma listagem preliminar dos temas que posteriormente inspiraram o programa de trabalho desenvolvido pelos autores.

Ao longo dos anos 70, à medida que o projeto progredia, Nelson e Winter publicaram cerca de 15 artigos contendo resultados parciais da pesquisa. Alguns deles já se tornaram referências obrigatórias na bibliografia especializada, por terem contribuído decisivamente para a recente reformulação dos termos do debate acadêmico entre os estudiosos do progresso técnico e do crescimento industrial. Entretanto, o livro não é uma coletânea desses textos, posto que agrega o esforço de situá-los como componentes do marco analítico acima referido.

Nelson e Winter (1974) e Nelson, Winter e Schuette (1976) discutem um modelo macroeconômico de crescimento que procurou romper a esquizofrenia reinante no mundo acadêmico entre a II Guerra Mundial e o final da década de 60. Por um lado, os modelos macroeconômicos apoiavam-se em pressupostos inconsistentes com as evidências documentadas nos estudos sobre o comportamento de firmas e ramos industriais. Por outro, o caráter descritivo e exploratório do segundo grupo de trabalhos retirava-lhes o poder de generalização. Para superar o impasse, Nelson e Winter desenvolveram um modelo que admite distintos comportamentos de firmas, cujo tamanho pode variar em função das suas políticas de investimento e de pesquisa, da entrada de novos concorrentes e do surgimento de novas tecnologias que se difundem segundo padrões diferenciados. O poder explicativo das variáveis agregadas a partir destes elementos foi testado através de um confronto com as séries utilizadas no artigo clássico de Solow (1957). Ao demonstrar que é possível interpretar aquelas séries sem apelar ao conceito de função de produção e à hipótese de neutralidade das inovações, o objetivo dos autores não é reabrir novas controvérsias com a escola neoclássica, mas propor uma teoria da concorrência e da mudança tecnológica que seja convincente ao nível micro e sirva de fundamento para a análise macro.

A elaboração da teoria da concorrência prossegue em Nelson e Winter (1977 e 1978): em lugar da visão difundida pelos manuais de microeconomia, onde concorrência significa um estado estrutural, definido pelo número de firmas e pela capacidade destas em fixar preços, eles tratam a noção de concorrência como um processo do qual resultam vencedores e perdedores. O êxito ou o fracasso das firmas depende da experiência que acumularam no passado e incorporaram às suas respectivas rotinas operacionais, da busca de novos procedimentos que lhes pareçam adequados às suas interpretações quanto ao significado dos sinais emitidos pelo mercado e das regras que forem estabelecidas pelo mercado para selecionar os competidores mais eficientes. Dado que as firmas reagem diferentemente aos mesmos sinais de mercado, sobretudo quando estes são novos, e que a experiência pregressa não lhes assegura a escolha da melhor estratégia para sobreviverem às pressões da concorrência, o processo de seleção dos vencedores corresponde a uma contínua mutação da distribuição de tamanhos dos competidores e de suas esperanças de vida.

Uma conseqüência advinda da formalização destas idéias foi a de encerrar o longo debate empirista sobre as relações entre inovações e estrutura de mercado. Como se sabe, diversos "críticos" de Schumpeter (1943) procuram rejeitar as teses levantadas em *Capitalismo, socialismo e democracia* através de exercícios econométricos em que ora o grau de concentração, ora o tamanho da firma aparecem como variáveis explicativas dos gastos em pesquisa e/ou do ritmo das inovações. Tais exercícios em geral demonstram a ausência de relações da causalidade, mas isto não afeta a validade das teses schumpeterianas porque, conforme esclarecem Nelson e Winter no livro resenhado, "a estrutura do mercado deve ser vista como endógena à análise da concorrência schumpeteriana, com as conexões entre inovação e estrutura de mercado indo em ambas as direções" (p. 281). Nesta perspectiva, o tema relevante de pesquisa não é provar ou negar o dinamismo tecnológico das grandes empresas e das indústrias oligopolistas, mas estudar os fatores responsáveis pelo crescimento das firmas e a natureza do processo de concentração.

No âmbito das questões normativas, este tipo de análise também conduz a uma postura não convencional, posto que o abandono da

noção de equilíbrio como um instrumento descritivo do comportamento do sistema econômico implica desqualificar os critérios de bem-estar associados àquela noção. Ao invés de se discutir medidas que levem a economia ao ótimo de Pareto, trata-se de empreender a tarefa mais modesta de examinar os conflitos entre interesse público e crescimento do poder econômico. Na verdade, a própria delimitação da arena que circunscreve os interesses públicos está sujeita a constantes mutações, em virtude da expansão do sistema econômico. Assim, a defesa do interesse público é um exercício permanente, cujas regras nunca estão previamente determinadas, porque resultam do esforço concomitante de explicitar os focos de conflito e descobrir os mecanismos de superação.

É evidente que esta postura procura romper a autarquia intelectual que a obsessão com o equilíbrio impôs à análise econômica, reabrindo o diálogo com a sociologia e a ciência política. Mas o esforço de aproximação da economia com as demais ciências sociais não se esgota aí. A teoria do progresso técnico exposta no livro privilegia quatro aspectos sobre os quais a abordagem que prevaleceu entre os economistas até o final dos anos 60 foi omissa ou contraditória: a irregularidade do ritmo das inovações, a influência do fenômeno do aprendizado sobre a direção do processo de mudança, a subordinação dos programas de pesquisa das empresas às suas estratégias de crescimento e a capacidade inerente a determinadas invenções de alterar radicalmente a matriz de relações interindustriais. Não obstante a ampla documentação fornecida pelos historiadores sobre estes temas, acompanhada muitas vezes de interpretações provocativas, a reação típica dos economistas — particularmente os da tradição anglo-saxônica — diante deste material resumia-se na clássica alocução: "Don't bother me with facts".

Embora sejam imprevisíveis os estilos de crescimento que irão animar a vida do capitalismo após a superação da presente crise, existe pelo menos a esperança de que livros como o de Nelson e Winter consigam evitar que os economistas retornem alegremente ao mundo encantado das trajetórias do crescimento equilibrado. Entretanto, como no labirinto de Borges, tudo é possível.

Bibliografia

BORGES, Jorge L. O jardim de caminhos que se bifurcam. In: *Ficções*. Rio de Janeiro, Editora Globo, 1970.

NELSON, R. The economics of invention: a survey of the literature. *The Journal of Business, 32,* 1959.

NELSON, R., e WINTER, S. Neoclassical vs. evolutionary theories of economic growth: critique and prospectus. *Economic Journal, 84,* 1974.

———. Dynamic competition and technical progress. In: BALASSA, B., e NELSON, R., eds. *Economic progress, private values and public policy: essays in honor of William Fellner*. Amsterdã, North-Holland, 1977.

———. Forces generating and limiting concentration under Schumpeterian competition. *Bell Journal of Economics, 90,* 1978.

NELSON, R., WINTER, S., e SCHUETTE, H. Technical change in an evolutionary model. *Quarterly Journal of Economics, 90,* 1976.

SCHUMPETER, J. *Capitalism, socialism and democracy*. New York, Harper, 1943.

SOLOW, R. Technical change and the aggregate production function. *Review of Economics and Statistics, 39,* 1957.

Resenha bibliográfica 2

Proálcool, energia e transportes

Homem de Melo, F., e Fonseca, Eduardo G. da. *Proálcool, energia e transportes*. São Paulo, FIPE/Pioneira, 1981. 163 p.

LÉO DA ROCHA FERREIRA *

O fim da era do petróleo barato, com a formação do cartel dos países exportadores a partir de 1973, provocou profundas transformações nas economias de todo o mundo. Os países importadores, especialmente os subdesenvolvidos, foram os mais afetados, dadas as dificuldades de adaptação à nova realidade internacional. Em grande parte, as dificuldades de adaptação destes países é conseqüência da escolha de modelos de desenvolvimento estruturados durante um período de petróleo barato, onde as demais fontes de energia foram quase que abandonadas, criando-se, conseqüentemente, uma dependência total do petróleo. Além da elevação do endividamento externo, resultado da transferência de renda para os países exportadores, estas economias tiveram intensificados seus processos inflacionários, reduzidas as taxas de crescimento econômico e, em decorrência, aumentados os seus índices de desemprego.

A agricultura é um processo de coleta de energia solar, e sua conversão através da fotossíntese em biomassas. Tradicionalmente, o papel da agricultura brasileira tem sido a produção de alimentos fibras e outros insumos para os demais setores da economia. Parte desta produção tem sido utilizada na geração de divisas necessárias ao financiamento das importações, especialmente de bens de capital

* Do Instituto de Pesquisas do IPEA e da FCE UFRJ.

e de insumos básicos à economia. Contudo, a necessidade de adaptação da economia brasileira à nova realidade que se seguiu à "crise do petróleo" vem demandando do setor agrícola uma posição de maior destaque na geração de energia alternativa. Dado o provável conflito que poderá resultar da tentativa de se estabelecer metas ambiciosas para os três desafios ao setor agrícola brasileiro — produção de alimentos a preços relativos decrescentes como forma de aliviar pressões inflacionárias, aumento das exportações e, ainda, aumento significativo da participação do setor na produção de energia consumida pelo País —, é preciso estudar as implicações e possibilidades de se tentar atingi-los, simultaneamente.

O livro *Proálcool, energia e transportes* é uma importante contribuição ao debate de problemas bastante atuais, com o grande mérito de procurar sistematizar diferentes aspectos inter-relacionados de um mesmo problema. A ênfase do livro, conforme ressaltam os autores em sua introdução, é que existem diferentes alternativas no encaminhamento das soluções brasileiras para a "crise energética" e que, embora os efeitos possam eventualmente ser semelhantes, segundo alguns indicadores econômicos, os resultados distributivos para a sociedade podem ser drasticamente distintos. Deste modo, a abordagem do trabalho deixa de lado aspectos relacionados com a disponibilidade de recursos e se fundamenta na participação e controle da sociedade brasileira nas questões relacionadas com as grandes decisões sobre estratégia econômica.

Excluindo o capítulo de introdução, o livro pode ser dividido em três partes. Na primeira, constituída pelo Capítulo 2, os autores analisam as principais implicações das estratégias energéticas adotadas a partir de 1975, principalmente após o "segundo choque" do petróleo, em 1979. O Programa Nacional do Álcool é avaliado como única iniciativa concreta do Governo quanto ao desenvolvimento de substitutos aos derivados do petróleo após a crise de 1973. As controvérsias geradas pelo Proálcool são discutidas em dois períodos distintos: durante 1975/79 e posterior a 1979. Ainda neste capítulo os autores analisam as outras alternativas que surgiram após 1979, quanto à substituição dos outros derivados do petróleo, isto é, óleos diesel e combustível.

As duas primeiras seções desse capítulo, referentes ao Proálcool, são bem mais detalhadas e analíticas do que as duas últimas, referentes aos óleos diesel e combustível. Obviamente, este desbalanceamento é resultado das limitadas referências disponíveis e ao relativo desconhecimento técnico existente quanto a estas alternativas de substituição. Os autores procuram argumentar que a iniciativa brasileira de substituição de derivados do petróleo teve uma justificativa mais política do que econômica. Concomitantemente, a tradição brasileira na produção de açúcar e álcool garantiu um apoio do empresariado do setor, bem como dos produtores de equipamentos para destilarias. A partir de 1979, com a acentuada elevação dos preços da gasolina, também a indústria automobilística teve uma participação efetiva de apoio ao programa do álcool. Contudo, o aumento da competição por recursos agrícolas, em decorrência dos programas de substituição dos derivados do petróleo, conforme procuram mostrar os autores, deverá certamente dificultar a realização simultânea dos três objetivos da política econômica na agricultura brasileira, ou seja, mais alimentos, exportáveis e safras agroenergéticas.

Após esta análise da evolução da política de substituição dos derivados do petróleo, a segunda parte do livro, contida no Capítulo 3, é dedicada ao estudo do impacto da política energética em seus aspectos alocativos e distributivos. As implicações alocativas são analisadas com relação aos períodos anterior e posterior a 1979. Deste modo, em função da maior demanda de recursos agrícolas, provenientes da utilização adicional de biomassas como energéticos (ao lado dos alimentos e exportáveis), são examinadas as alterações verificadas no uso da terra no primeiro período considerado e suas perspectivas até 1985. Os efeitos sobre os mercados de trabalho e da terra são também examinados, e no final do capítulo algumas considerações são feitas sobre suas prováveis conseqüências distributivas.

Partindo de séries históricas sobre os rendimentos das principais culturas, e assumindo hipóteses sobre a expansão das culturas dos três grupos, os autores chegam à conclusão de que as culturas energéticas e exportáveis estão tendo melhores condições de lucratividade do que as alimentares domésticas. Em outras palavras, o setor agrícola terá melhores condições de alcançar as metas energéticas e de expor-

tações do que cumprir, integralmente, o objetivo alimentar. Quanto aos efeitos do programa energético nos mercados de terra e trabalho, maior ênfase é dada aos impactos sobre o mercado de mão-de-obra. Os autores procuram concentrar esta análise no Estado de São Paulo, onde a disponibilidade de dados é bem maior. As principais conclusões são de que o Proálcool vem agravando a sazonalidade do emprego agrícola, e que a criação de empregos com as destilarias de álcool não resolve o problema, dado que, mesmo considerando a total implantação do programa, o número de empregos gerados será relativamente pequeno e com certa concentração no segundo semestre. Com relação às implicações distributivas adicionais, a conclusão mais incisiva, embora sem qualquer tentativa de quantificar os montantes envolvidos, é de que a ênfase no combustível utilizado em transporte individual privilegia as classes de renda mais elevada em relação às mais carentes.

Finalmente, a terceira parte do livro (Capítulo 4), dedicada à questão de energia e transportes no Brasil, tem como objetivo principal a discussão de possíveis reformulações no sistema de transporte, tendo em vista a redução do consumo de derivados do petróleo. Deste modo, é revista a evolução da estrutura de transportes desde o início da década de 50 e avaliado o peso do setor no consumo de energia, bem como a distribuição desse consumo entre as diferentes categorias e modalidades de transportes. Na última seção deste capítulo são analisadas as estratégias alternativas de reajustes da estrutura de transportes face à nova realidade energética, assim como as possibilidades de conservação de energia no transporte de carga e de passageiros.

Toda a argumentação dos autores, no que diz respeito à energia e ao transporte no Brasil, é feita no sentido de conduzir o leitor a duas estratégias alternativas com vistas a minimizar o impacto da nova realidade energética: a estratégia de substituição e a de conservação dos derivados do petróleo. Deste modo, o estilo de desenvolvimento adotado pelo Brasil, fortemente influenciado por uma época de petróleo barato, inclui uma clara opção pelo transporte rodoviário, com suas conseqüentes implicações no padrão de industrialização. O trabalho procura mostrar que o Governo brasileiro optou pela primeira estratégia. No final deste capítulo, é proposta uma série

de medidas orientadas para a segunda estratégia alternativa. Contudo, os autores limitam-se a discutir a racionalização do transporte rodoviário de carga e a substituição do transporte individual de passageiros pelo transporte coletivo. Entre as medidas propostas, incluem a participação de veículos mais pesados, a redução de capacidade ociosa existente no transporte rodoviário de carga e a generalização nas regiões metropolitanas do País da experiência que vem sendo desenvolvida em Curitiba. Muito embora reconheçamos a importância da conservação dos derivados do petróleo, não fica claro por que o aumento da participação de veículos pesados no total da frota é mais econômico. Concordamos que o caminhão médio seja menos eficiente em termos de consumo de combustível por tonelada-quilômetro do que o semipesado e o pesado; no entanto, os mais pesados exigem muito mais da malha rodoviária brasileira, que foi construída para determinado tipo de frota. A alteração na composição desta frota, conforme sugestão dos autores, irá acelerar a deterioração de nossas rodovias (vida útil), o que, certamente, irá provocar a necessidade de vultosos recursos para recuperá-las e adequá-las a este novo cenário. Outro aspecto relacionado com a racionalização do transporte de carga é a afirmação de que uma taxa de ociosidade de 40% é alta. Não há qualquer evidência empírica apresentada pelos autores que corrobore esta afirmação.

Contudo, essas pequenas insuficiências não tiram o mérito do livro, que é oportuno e atual. É mais uma importante contribuição ao debate da tarefa de como aumentar a produção agrícola em três direções diferentes: alimentos, exportação e energia. Cada vez mais nos parece que a realização simultânea desses três objetivos só poderá ser obtida com alterações importantes no processo de desenvolvimento da agricultura brasileira. Isto só será possível na medida em que o crescimento da produção agrícola brasileira dependa, cada vez mais, da elevação da produtividade por unidade de área, em contrapartida à contribuição derivada da simples expansão da área cultivada. Só para citar alguns exemplos de culturas alimentares, a produção de feijão, mandioca e arroz vem-se caracterizando por rendimentos constantes ou declinantes. Conseqüentemente, maiores incentivos à pesquisa agrícola e à extensão rural proporcionariam resultados benéficos em termos da disponibilidade de alimentos para

o consumidor de menor poder aquisitivo. Neste sentido, qualquer aumento significativo da produtividade obtido em um dos três segmentos da produção agrícola certamente será fator de contribuição para a redução do grande conflito existente entre os três objetivos mencionados acima.

ISSN — 0 100-0551

Pesquisa e planejamento econômico. v. 1 —

n. 1 — jun. 1971 — Rio de Janeiro,
Instituto de Planejamento Econômico e Social, 1971 —

v. — quadrimestral

Título anterior: Pesquisa e Planejamento v. 1, n. 1 e 2, 1971.
Periodicidade anterior. Semestral de 1971-1975.

1. Economia — Pesquisa — Periódicos. 2. Planejamento Econômico — Brasil. I. Brasil. Instituto de Planejamento Econômico e Social.



CDD 330.05

CDU 33(81) (05)

Errata da PPE, vol. 13, n.º 1 (abril de 1983)

Por um lamentável equivoco de nossa parte, o artigo de José Graziano da Silva e Angela A. Kageyama, "Emprego e relações de trabalho na agricultura brasileira: uma análise dos dados censitários de 1960, 1970 e 1975", foi publicado em sua versão original, e não, como deveria ser, na versão revista pelos autores após os comentários dos pareceristas da **PPE.** Cabe mencionar que nessa versão, além de uma série de pequenas correções, constam, adicionalmente:

a) uma seção introdutória, onde são apresentados os objetivos do artigo; e

b) uma nota inicial de pé de página, contendo: a indicação de que o artigo e uma versão modificada de um dos capitulos do relatório de pesquisa do Convênio UNICAMP/FINEP, "A modernização da agricultura brasileira"; e os agradecimentos dos autores às sugestões feitas pelo Corpo Editorial da revista à versão original do trabalho.

Apresentando nossas desculpas aos autores e também aos leitores da **PPE,** colocamo-nos à disposição para enviar aos interessados uma cópia da versão revista.

O Editor

Composto e impresso no Centro de Serviços Gráficos do IBGE, Rio de Janeiro, RJ

NOTA AOS COLABORADORES DE "PESQUISA E PLANEJAMENTO ECONÔMICO"

1. A revista só aceita matérias inéditas, tanto no País como no exterior.
2. O autor deve enviar duas cópias do trabalho, as quais não serão devolvidas, sendo que a revista só se responsabiliza pelas colaborações diretamente endereçadas ao Editor-Chefe.
3. As colaborações não são remuneradas. Cada autor receberá, sem qualquer ônus, 50 (cinqüenta) separatas do seu próprio trabalho e 3 (três) exemplares do número completo da revista em que saiu publicado.
4. A revista aceita originais em inglês, francês e espanhol e encarrega-se de sua versão para o português. Se a tradução da matéria não for revista pelo autor, ao sair publicada será feita a ressalva: "Tradução não revista pelo autor".
5. O trabalho deve ser datilografado em espaço dois, com margem de 3 a 4 cm à esquerda, bem como na parte superior e inferior de cada lauda, não podendo haver rasuras ou emendas que dificultem a leitura e a compreensão do texto.
6. Cada trabalho deverá vir acompanhado por um resumo de cerca de 100 palavras que permita uma visão global e antecipada do assunto tratado.
7. A nitidez é requisito indispensável, principalmente no caso de Gráficos, Mapas e Tabelas. Se houver necessidade, a própria revista providenciará a redução dos mesmos.
8. As fórmulas matemáticas devem ser datilografadas no próprio texto, com clareza, não podendo oferecer dupla interpretação (ex.: não confundir o algarismo 1 com a letra l). Quando incluir número significativo de expressões matemáticas, o trabalho deverá ser acompanhado de relação que discrimine e descreva pormenorizadamente as variáveis envolvidas, de forma a permitir sua conversão para uma notação gráfica padronizada (esta relação, a ser encaminhada em folha separada, não será publicada). Quando deduções de fórmulas tiverem sido abreviadas, o autor deverá apresentar a derivação completa em folha separada (que também não será publicada).
9. As indicações bibliográficas no próprio texto ou em notas de pé de página deverão obedecer, como exemplo, à forma "Hicks (1939)" ou "Hicks (1939, pp. 36-7)". A referência completa deverá ser apresentada no fim do artigo, em ordem alfabética, contendo: no caso de livros — autor(es), título completo, nome e número da série ou coleção (se houver), edição, local, editora, ano da publicação; no caso de artigos de periódicos — autor(es), título completo do artigo, título completo do periódico, local, número e volume, número das páginas, mês e ano da publicação.

Exemplos:

HICKS, J. H. **Value and capital.** Oxford, Clarendon Press, 1974.

HICKS, J. H. Mr. Keynes and the "classics": a suggested interpretation. **Econometrica,** 5(3):147-55, abr. 1937.

HICKS, J. H. Ricardo's theory of distribution. In: PESTON, M., e CONY, B., eds. **Essays in honour of Lord Robbins.** Londres, Weidelfeld, 1972.

Revista de
Economia
Política

CENTRO DE ECONOMIA POLÍTICA
Av. Roberto Lorenz, 631 — 05611 — São Paulo — SP

Vol. 3, n.º 12

SUMÁRIO

A **Revista de Economia Política**, órgão do Centro de Economia Política, é uma publicação trimestral, podendo ser encontrada nas boas livrarias de todo o País.

Os pedidos de assinatura devem ser enviados à Editora Brasiliense S.A.: Rua Gen. Jardim, 160 — CEP 01223 — São Paulo (SP).

PROJETOS FINANCIADOS

1982: 1 — Tratamento do capital no IRPF: um estudo sobre a prática em países selecionados (CARLOS ALBERTO LONGO — FIPE USP)

2 — A eficiência marginal do capital como critério de avaliação econômica de projetos de investimento (CLOVIS DE FARO — EPGE FGV)

3 — Políticas de estabilização na América Latina: lições de uma década (EDMAR BACHA — PUC/RJ)

4 — Choques de oferta na economia brasileira: aspectos teóricos e avaliação quantitativa (EDUARDO MODIANO — PUC RJ)

5 — Microeconomia: teoria, modelos econométricos e aplicações à economia brasileira (FERNANDO HOLANDA — EPGE/FGV)

6 — Crescimento industrial no Brasil: 1918/1939 (FLÁVIO RABELO VERSIANI — ECO/UnB)

7 — Políticas de rendimentos e o ajustamento macroeconômico da economia brasileira: aspectos teóricos e avaliação quantitativa (FRANCISCO LOPES — PUC/RJ)

8 — O salário mínimo: sua evolução histórica e seu papel na determinação da taxa de salário no Brasil (JOÃO SABOIA — IEI/UFRJ)

9 — Fontes endógenas do crescimento do setor público no Brasil (JORGE VIANNA — PUC/RJ)

10 — Preços industriais, salários nominais e margens brutas de lucro no Brasil (JOSÉ MÁRCIO CAMARGO — PUC/RJ)

11 — Elasticidade-renda para dispêndios familiares nas capitais brasileiras (JOSÉ WELISSON ROSSI — COPPE/UFRJ)

12 — Salários médios e salários individuais no setor industrial: um estudo de diferenciação salarial entre firmas e entre indivíduos (RAUL EKERMAN e URIEL DE MAGALHÃES — EPGE/FGV)

13 — Instabilidade macroeconômica e desempenho da indústria no Brasil: 1919/1929 (WINSTON FRITSCH — PUC/RJ)

1983: 14 — Análise econométrica de séries temporais (BASÍLIO DE BRAGANÇA PEREIRA — COPPE/UFRJ — e ANNIBAL PARRACHO SANT'ANNA — IM/UFRJ)

15 — A economia da conservação de um recurso natural não-renovável: o solo agrícola no sul do Brasil (EDGAR AUGUSTO LANZER e JUVIR LUIZ MATTUELA — IEPE/UFRGS)

16 — Economia mundial e crise brasileira: a natureza financeira do processo e suas perspectivas: evolução do comércio mundial e papel do Brasil na divisão internacional do trabalho — 1930 80 (GESNER JOSÉ DE OLIVEIRA, MÔNICA BAER, PABLO HÉCTOR RIEZNIK e PAUL ISRAEL SINGER — PUC/SP)

17 — Capitalismo e Estado no Brasil contemporâneo: uma interpretação global (GUSTAVO PEDROSA DE MAIA GOMES — PIMES UFPE)

18 — Política macroeconômica e controle das empresas estatais: uma análise da experiência brasileira recente (ROGÉRIO LADEIRA FURQUIM WERNECK — PUC/RJ)

19 — Principais características e fatores condicionantes da dinâmica da economia paulista entre 1850 e 1930 (ZÉLIA MARIA CARDOSO DE MELLO e FLÁVIO AZEVEDO MARQUES DE SAES — FIPE/USP)

TESES FINANCIADAS (desde 1980)

Total: 68 Mestrado: 57 Doutorado: 11

CEDEPLAR/UFMG	6	Economia Rural/UF Viçosa	1	ITA	3
COPPE/UFRJ	5	EPGE/FGV	7	Mestrado em Economia UFBA	4
CPDA/UFRRJ	2	ESALQ/USP	1	Museu Nacional UFRJ	2
Departamento de Economia/UnB	3	IEI/UFRJ	5	NAEA UFPA	1
DEPE/UNICAMP	10	IEPE/UFRGS	3	PUC RJ	5
EAESP/FGV	1	IPE/USP	7	PUR/UFRJ	2

obras publicadas pelo ipea

Coleção Relatórios de Pesquisa

1 — **Análise Governamental de Projetos de Investimento no Brasil: Procedimentos e Recomendações** — Edmar Lisboa Bacha, Aloisio Barbosa de Araújo, Milton da Mata e Rui Lyrio Modenesi.

2 — **Exportações Dinâmicas Brasileiras** — Carlos von Doellinger, Hugo Barros de Castro Faria, José Eduardo de Carvalho Pereira e Maria Helena T. T. Horta.

3 — **Eficiência e Custos das Escolas de Nível Médio: Um Estudo-Piloto na Guanabara** — Cláudio de Moura Castro.

4 — **Estratégia Industrial e Empresas Internacionais: Posição Relativa da América Latina e do Brasil** — Fernando Fajnzylber.

5 — **Potencial de Pesquisa Tecnológica no Brasil** — Francisco Almeida Biato, Eduardo Augusto de Almeida Guimarães e Maria Helena Poppe de Figueiredo.

6 — **A Industrialização do Nordeste (Vol. I — A Economia Regional)** — David Edwin Goodman e Roberto Cavalcanti de Albuquerque.

7 — **Sistema Industrial e Exportação de Manufaturados: Análise da Experiência Brasileira** — Fernando Fajnzylber.

8 — **Colonização Dirigida no Brasil: Suas Possibilidades na Região Amazônica** — Vania Porto Tavares, Claudio Monteiro Considera e Maria Thereza L. L. de Castro e Silva.

9 — **Financiamento de Projetos Industriais no Brasil** — Wilson Suzigan, José Eduardo de Carvalho Pereira e Ruy Affonso Guimarães de Almeida.

10 — **Ensino Técnico: Desempenho e Custos** — Cláudio de Moura Castro, Milton Pereira de Assis e Sandra Furtado de Oliveira.

11 — **Desenvolvimento Agrícola do Nordeste** — George F. Patrick.

12 — **Encargos Trabalhistas e Absorção de Mão-de-Obra: Uma Interpretação do Problema e seu Debate** — Edmar Lisboa Bacha, Milton da Mata e Rui Lyrio Modenesi.

13 — **Avaliação do Setor Público na Economia Brasileira: Estrutura Funcional da Despesa** — Fernando A. Rezende da Silva.

14 — **Transformação da Estrutura das Exportações Brasileiras: 1964/70** — Carlos von Doellinger, Hugo Barros de Castro Faria, Raimundo Nonato Mendonça Ramos e Leonardo Caserta Cavalcanti.

15 — **Desenvolvimento Regional e Urbano: Diferenciais de Produtividade e Salários Industriais** — Sergio Boisier, Martin O. Smolka e Aluízio A. de Barros.

16 — **Transferências de Impostos aos Estados e Municípios** — Aloísio Barbosa de Araújo, Maria Helena T. Taques Horta e Claudio Monteiro Considera.

17 — **Pequenas e Médias Indústrias: Análise dos Problemas, Incentivos e sua Contribuição ao Desenvolvimento** — Frederico J. O. Robalinho de Barros e Rui Lyrio Modenesi.

18 — **Dinâmica do Setor Serviços no Brasil: Emprego e Produto** — Wanderly J. M. de Almeida e Maria da Conceição Silva.

19 — **Migrações Internas no Brasil: Aspectos Econômicos e Demográficos** — Milton da Mata, Eduardo Werneck R. de Carvalho e Maria Thereza L. L. de Castro e Silva.

20 — **Incentivos à Industrialização e Desenvolvimento do Nordeste** — David Edwin Goodman e Roberto Cavalcanti de Albuquerque.

21 — **Saúde e Previdência Social: Uma Análise Econômica** — Fernando A. Rezende da Silva e Dennis Mahar.

22 — **A Política Brasileira de Comércio Exterior e seus Efeitos: 1967/73** — Carlos von Doellinger, Hugo B. de Castro Faria e Leonardo Caserta Cavalcanti.

23 — **Serviços e Desenvolvimento Econômico no Brasil: Aspectos Setoriais e suas Implicações** — Wanderly J. Manso de Almeida.

24 — **Industrialização e Emprego no Brasil** — José Almeida.

25 — **Mão-de-Obra Industrial no Brasil: Mobilidade, Treinamento e Produtividade** — Cláudio de Moura Castro e Alberto de Mello e Souza.

26 — **Crescimento Industrial no Brasil: Incentivos e Desempenho Recente** — Wilson Suzigan, Regis Bonelli, Maria Helena T. T. Horta e Celsius Antônio Lodder.

27 — **Financiamento Externo e Crescimento Econômico no Brasil: 1966/73** — José Eduardo de Carvalho Pereira.

28 — **Tecnologia e Rentabilidade na Agricultura Brasileira** — Claudio R. Contador.

29 — **Empresas Multinacionais na Indústria Brasileira** — Carlos von Doellinger e Leonardo C. Cavalcanti.

30 — **FGTS: Uma Política de Bem-Estar Social** — Wanderly J. M. de Almeida e José Luiz Chautard.

31 — **Distribuição de Renda nas Áreas Metropolitanas** — Celsius A. Lodder.

32 — **A Dívida do Setor Público Brasileiro: Seu Papel no Financiamento dos Investimentos Públicos** — Maria da Conceição Silva.

33 — **A Transferência do Imposto de Renda e Incentivos Fiscais no Brasil** — Claudio Roberto Contador.

34 — **Distribuição de Renda e Emprego em Serviços** — Anna Luiza Ozorio de Almeida.

35 — **Ciclos Econômicos e Indicadores de Atividade no Brasil** — Claudio R. Contador.

36 — **Política Econômica Externa e Industrialização no Brasil (1939/52)** — Pedro S. Malan, Regis Bonelli, Marcelo de P. Abreu e José Eduardo de C. Pereira.

37 — **Abastecimento de Água à População Urbana: Uma Avaliação do PLANASA** — Wanderly J. Manso de Almeida.

38 — **Política e Estrutura das Importações Brasileiras** — Carlos von Doellinger, Leonardo C. Cavalcanti e Flávio Castelo Branco.

39 — **Desenvolvimento Econômico da Amazônia: Uma Análise das Políticas Governamentais** — Dennis J. Mahar.

40 — **Emprego e Salários na Indústria de Construção** — Dorothea F. F. Werneck.

41 — **Concentração de Renda, Desemprego e Pobreza no Brasil: Análise de uma Amostra de Municípios em 1970** — Milton da Mata.

42 — **Financiamento da Educação e Acesso à Escola no Brasil** — Alberto de Mello e Souza.

43 — **Sistema Urbano e Cidades Médias no Brasil** — Thompson A. Andrade e Celsius A. Lodder.

44 — **O Meio Ambiente no Brasil: Aspectos Econômicos** — Aloisio Barboza de Araujo.

45 — **Mudanças na Estrutura e Produtividade da Agricultura Brasileira, 1963/73: Noventa e Nove Fazendas Revisitadas (Tomo I — O Brasil Sul e Sudeste)** — William H. Nicholls e Ruy Miller Paiva.

46 — **O Setor Privado Nacional: Problemas e Políticas para seu Fortalecimento** — Annibal V. Villela e Werner Baer.

Série Monográfica

1 — **População Economicamente Ativa na Guanabara (Estudo Demográfico)** — Manoel Augusto Costa.

2 — **Critérios Quantitativos para Avaliação e Seleção de Projetos de Investimentos** — Clóvis de Faro.

3 — **Exportação de Produtos Primários Não-Tradicionais** — Carlos von Doellinger e Hugo Barros de Castro Faria.

4 — **Exportação de Manufaturados** — Carlos von Doellinger e Gilberto Dupas.

5 — **Migrações Internas no Brasil** — Manoel Augusto Costa (ed.), Douglas H. Graham, João Lyra Madeira, José Pastore, Nelson L. Araújo Moraes e Pedro Pinchas Geiger.

6 — **Restrições Não-Tarifárias e seus Efeitos sobre as Exportações Brasileiras** — Carlos von Doellinger.

7 — **A Transferência de Tecnologia no Desenvolvimento Industrial do Brasil** — Nuno Fidelino de Figueiredo.

8 — **Planejamento Regional: Métodos e Aplicação ao Caso Brasileiro** — Paulo R. Haddad (ed.), Samuel Schickler, Celsius Antônio Lodder, Carlos Maurício de C. Ferreira e Hamilton C. Tolosa.

9 — **Estudos sobre uma Região Agrícola: Zona da Mata de Minas Gerais** — Stahis S. Panagides, Léo da Rocha Ferreira, Lon C. Cesal, Antonio Lima Bandeira, T. Kelley White Jr. e Dilson Seabra Rocha.

10 — **Política do Governo e Crescimento da Economia Brasileira: 1889-1945** — Annibal Villanova Villela e Wilson Suzigan.

11 — **Estudos sobre uma Região Agrícola: Zona da Mata de Minas Gerais (II)** — Euter Paniago, Miguel Ribon, Sebastião M. Ferreira da Silva e Antônio Raphael Teixeira Filho.

12 — **Investimento em Educação no Brasil: Um Estudo Sócio-Econômico de Duas Comunidades Industriais** — Cláudio de Moura Castro.

13 — **O Sistema Tributário e as Desigualdades Regionais: Uma Análise da Recente Controvérsia sobre o ICM** — Fernando A. Rezende da Silva e Maria da Conceição Silva.

14 — **O Imposto sobre a Renda e a Justiça Fiscal** — Fernando A. Rezende da Silva.

15 — **Aspectos Fiscais das Áreas Metropolitanas** — Aloísio Barbosa de Araujo.

16 — **Desequilíbrios Regionais e Descentralização Industrial** — Paulo R. Haddad (ed.), José Alberto Magno de Carvalho, Jacques Schwartzman, Roberto Vasconcelos Moreira da Rocha, Celsius A. Lodder e Martin O. Smolka.

17 — **Tecnologia e Desenvolvimento Agrícola** — Claudio Roberto Contador (ed.), G. Edward Schuh, William H. Nicholls, George F. Patrick, José Pastore, Eliseu Alves, T. W. Schultz, Ruy Miller Paiva, Rodolfo Hoffmann, José F. G. da Silva, D. Gale Johnson e Alberto Veiga.

18 — **Estudos de Demografia Urbana** — Manoel Augusto Costa (ed.), João Lyra Madeira, Equipe SERFHAU, George Martine, José Carlos Peliano, Alzira Nunes Coelho, Thomas W. Merrick e Equipe do CBED.

19 — **O Imposto sobre a Renda das Empresas** — Fernando Rezende (ed.), Celso L. Martone e Claudio R. Contador.

20 — **Estrutura Metropolitana e Sistema de Transportes: Estudo do Caso do Rio de Janeiro** — Josef Barat.

21 — **Urbanização e Migração Urbana no Brasil** — Manoel Augusto Costa.

22 — **Política de Desenvolvimento Urbano: Aspectos Metropolitanos e Locais** — Josef Barat (ed.), Hamilton C. Tolosa, Manoel Augusto Costa, Pedro Pinchas Geiger, João Paulo de Almeida Magalhães e James Hicks.

23 — **História Monetária do Brasil: Análise da Política, Comportamento e Instituições Monetárias** — Carlos Manuel Peláez e Wilson Suzigan.

24 — **Difusão de Inovações na Indústria Brasileira: Três Estudos de Caso** — Grupo de Pesquisa da FINEP: José Tavares de Araujo Jr. (ed.), Vera Maria Candido Pereira, Sulamis Dain, Ricardo A. Bielschowsky, Maria Fernanda Gadelha, Eduardo Augusto A. Guimarães e Leonídia Gomes dos Reis.

25 — **Tecnologia e Crescimento Industrial: A Experiência Brasileira nos Anos 60** — Regis Bonelli.

26 — **Aspectos da Participação do Governo na Economia** — Fernando Rezende, Jorge Vianna Monteiro, Wilson Suzigan, Dionísio Dias Carneiro Netto e Flávio P. Castelo Branco.

27 — **Dois Estudos sobre Tecnologia de Alimentos** — Eginardo Pires, Ricardo Bielschowsky e Célia Maria Poppe de Figueiredo (do Centro de Estudos e Pesquisas da FINEP).

28 — **Indústria: Política, Instituições e Desenvolvimento** — Wilson Suzigan (ed.), Celsius A. Lodder, Dorothea F. F. Werneck, Eustáquio J. Reis, Jorge Vianna Monteiro, Luiz Otavio Façanha, Luiz Roberto A. Cunha, Maria Helena T. T. Horta, Milton da Mata, Regis Bonelli e Ricardo Bielschowsky.

29 — **Amazônia: Desenvolvimento e Ocupação** — José Marcelino Monteiro da Costa (ed.), Armando D. Mendes, Herbert Schubart, Roberto Santos, Jean Hébette, Rosa E. Acevedo Marin, José Alberto Magno de Carvalho, Morvan de Mello Moreira e Maria do Carmo Fonseca do Vale.

30 — **A Agricultura no Desenvolvimento Econômico: Suas Limitações como Fator Dinâmico** — Ruy Miller Paiva.

31 — **Parceria e Risco na Agricultura do Nordeste** — Léo da Rocha Ferreira.

32 — **Um Modelo Macroeconométrico de Política a Curto Prazo para o Brasil** — Milton P. Assis.

Série Pensamento Econômico Brasileiro

1 — **Estudos do Bem Comum e Economia Política, ou Ciência das Leis Naturais e Civis de Animar e Dirigir a Geral Indústria, e Promover a Riqueza Nacional, e Prosperidade do Estado** — José da Silva Lisboa (Visconde de Cairu).

2 — **Notas Estatísticas sobre a Produção Agrícola e Carestia de Gêneros Alimentícios no Império do Brasil** — Sebastião Ferreira Soares.

3 — **A Controvérsia do Planejamento na Economia Brasileira** — Roberto C. Simonsen e Eugênio Gudin.

Série Estudos para o Planejamento

1 — **Variações Climáticas e Flutuações da Oferta Agrícola no Centro-Sul do Brasil (Vol. I — Relatório da Pesquisa. Vol. II — Zoneamento Ecológico)** — em equipe.

2 — **Aproveitamento Atual e Potencial dos Cerrados (Vol. I — Base Física e Potencialidades da Região)** — em equipe.

3 — **Mercado Brasileiro de Produtos Petroquímicos** — Amilcar Pereira da Silva Filho, Maurício Jorge Cardoso Pinto, Antonio Carlos da Motta Ribeiro e Antonio Carlos de Araujo Lago.

4 — **A Transferência de Tecnologia no Brasil** — Francisco Almeida Biato, Eduardo Augusto de Almeida Guimarães e Maria Helena Poppe de Figueiredo.

5 — **Desenvolvimento de Sistemas de Cadeias de Alimentos Frigorificados para o Brasil (Avaliação Preliminar)** — em equipe.

6 — **Desempenho do Setor Agrícola — Década 1960/70** — Sylvio Wanick Ribeiro.

7 — **Tecnologia Moderna para a Agricultura (Vol. I — Defensivos Vegetais)** — Miguel Martins Chaves.

8 — **A Indústria de Máquinas-Ferramenta no Brasil** — Franco Vidossich.

9 — **Perspectivas da Indústria Petroquímica no Brasil** — Amilcar Pereira da Silva Filho e Antonio Carlos da Motta Ribeiro.

10 — **Características e Potencialidades do Pantanal Matogrossense** — Demóstenes F. Silvestre Filho e Nilton Romeu.

11 — **Tecnologia Moderna para a Agricultura (Vol. II — Fertilizantes Químicos)** — em equipe.

12 — **Poluição Industrial no Brasil** — em equipe.

13 — **Região Metropolitana do Grande Rio: Serviços de Interesse Comum** — em equipe.

14 — **Recursos Naturais da Área-Programa de Aripuanã** — em equipe.

15 — **Política Nacional de Desenvolvimento Urbano: Estudos e Proposições Alternativas** — Jorge Guilherme Francisconi e Maria Adélia Aparecida de Souza.

16 — **Desenvolvimento Regional no Brasil** — Roberto Cavalcanti de Albuquerque e Clóvis de Vasconcelos Cavalcanti.

17 — **Classificação da Mão-de-Obra do Setor Primário** — Equipe do CNRH.

18 — **Inflação no Brasil: 1947/67** — Luiz Zottmann.

19 — **Migrantes no Mercado de Trabalho Metropolitano** — George Martine e José Carlos Peliano.

20 — **Tecnologia Moderna para a Agricultura (Vol. III — A Indústria Nacional de Rações Balanceadas e Concentrados).**

21 — **A Fusão: Análise de uma Política Pública** — Ana Maria Brasileiro.

22 — **O Ensino por Correspondência: Uma Estratégia de Desenvolvimento no Brasil** — Lucia Radler dos Guaranys e Claudio de Moura Castro.

23 — **Distribuição Funcional na Indústria de Transformação: Aspectos da Parcela Salarial** — Roberto Brás Matos Macedo.

Série Documentos

1 — **Treinamento de Pessoal para Televisão Educativa: Um Modelo Piloto** — Rudy Bretz e Dov Shinar.

2 — **Planejamento de Recursos Humanos** — em equipe.

3 — **Rádio Educativo no Brasil: Um Estudo** — em equipe.

Brazilian Economic Studies

1 — Editado por Wanderly J. Manso de Almeida.

2 — Editado por Fernando Rezende.

3 — **Government Policy and the Economic Growth of Brazil, 1889-1945** — Annibal V. Villela e Wilson Suzigan.

4 — Editado por Fernando Rezende.

5 — Editado por Fernando Rezende.

6 — Editado por Wilson Suzigan.

Avulsos

1 — **Estudos para uma Lei Orgânica da Administração Federal** — Luiz Zaidman e Lincoln Teixeira Mendes Pinto da Luz.

2 — **Modernização Administrativa — Coletânea de Monografias** — Fernando Coutinho Garcia, Aguinaldo Aragon Fernandes, Expedito Giovanni Porpino Dias, Iglê Santos Pequeno, Antonio Juarez M. Martins, Adolfo Antonio Fetter Jr. e Valter Saurin.

3 — **Modernização Administrativa — Coletânea de Monografias (II)** — Naimar Mendanha Ramos, Roberto Costa Fachin, Marcos Antônio E. L. de Salvo Coimbra, Expedito Giovanni P. Dias, José M. A. Martins Dias, Luiz C. S. Neves e Antônio Fernando Cornélio.

4 — **A Empresa Pública no Brasil: Uma Abordagem Multidisciplinar** — Sérgio Henrique Abranches, Fernando Rezende. Benedito Rosa do Espírito Santo, Fernando Antonio Roquette Reis, Adilson Abreu Dallari, Eros Roberto Grau, José Paulo Carneiro Vieira, Sebastião Baptista Affonso, Antônio Augusto Oliveira Amado, Luciano Galvão Coutinho e Manoel Silvino Jardim.

Série Programa Nacional de Pesquisa Econômica

1 — **Fundamentos da Política Pública** — Jorge Vianna Monteiro.

2 — **Os Salários na Teoria Econômica** — Roberto Macedo.

3 — **Análise Matemática: Um Texto para Economistas** — Antonio Salazar Pessôa Brandão.

4 — **Programação Linear: Conceitos e Aplicações** — Edgar Augusto Lanzer.

5 — **Moeda e Sistema Financeiro no Brasil** — André Franco Montoro Filho.

6 — **Análise Macroeconômica: Um Texto Intermediário** — Edmar L. Bacha.

formulário para assinatura da revista

Pesquisa e Planejamento Econômico

Desejo ser assinante, por 1 ano, da revista **Pesquisa e Planejamento Econômico.** Estou enviando, junto com este formulário, o cheque n.º ———, do Banco ——————————, em nome do "Instituto de Planejamento Econômico e Social (IPEA)", **pagável na praça do Rio de Janeiro,** no valor de Cr$ 3.000,00 (três mil cruzeiros).

Nome: ____

Rua: ______________________________ n.º ________

Bairro: ___________________________ CEP ________

Cidade: ___________________________ Estado ______

____
assinatura do pretendente

Recorte e envie este formulário para:

IPEA — Serviço Editorial
Av. Pres. Antônio Carlos, 51/13.º andar
Caixa Postal 2672
20020 — Rio de Janeiro (RJ)

próximas edições do ipea*

Estrutura industrial no Brasil: concentração e diversificação — Sergio Buarque de Holanda Filho

A inflação brasileira no pós-guerra: monetarismo versus **estruturalismo** — Fernando Holanda Barbosa

Das oligarquias agrárias ao predomínio urbano-industrial: um estudo do processo de formação de políticas agrícolas no Brasil — Charles C. Mueller

Microeconomia: teoria, modelos econométricos e aplicações à economia brasileira — Fernando Holanda Barbosa

Industrialização e desenvolvimento regional: a nova indústria do Nordeste — Antonio Rocha Magalhães

Engenharia e consultoria no Brasil e no Grupo Andino: possíveis áreas de cooperação — Projeto de pesquisa conjunta IPEA/CEPAL

Política e financiamento do sistema de saúde brasileiro: uma perspectiva internacional — William Paul McGreevey, Lúcia Pontes de Miranda Baptista, Vitor Gomes Pinto, Sérgio Francisco Piola e Solon Magalhães Vianna

Saúde para poucos ou para muitos: o dilema da zona rural e das pequenas localidades — Vitor Gomes Pinto

Brazilian Economic Studies, n.º 7

Literatura Econômica, vol. 5, n.º 5 (set./out. 1983)

Literatura Econômica, vol. 5, n.º 6 (nov./dez. 1983)

* Títulos provisórios

outras publicações do ipea

Fundamentos da política pública — Jorge Vianna Monteiro	Cr$ 950,00
Os salários na teoria econômica — Roberto Macedo	Cr$ 1.260,00
Análise matemática: um texto para economistas — Antonio Salazar Pessôa Brandão	Cr$ 2.380,00
Programação linear: conceitos e aplicações — Edgar Augusto Lanzer	Cr$ 830,00
Moeda e sistema financeiro no Brasil — André Franco Montoro Filho	Cr$ 1.370,00
Análise macroeconômica: um texto intermediário — Edmar L. Bacha	Cr$ 900,00
Mudanças na estrutura e produtividade da agricultura brasileira, 1963/73: noventa e nove fazendas revisitadas (Tomo I — O Brasil Sul e Sudeste) — William H. Nicholls e Ruy Miller Paiva	Cr$ 900,00
O setor privado nacional: problemas e políticas para seu fortalecimento — Annibal V. Villela e Werner Baer	Cr$ 1.260,00
Parceria e risco na agricultura do Nordeste — Léo da Rocha Ferreira	Cr$ 1.190,00
Um modelo macroeconométrico de política a curto prazo para o Brasil — Milton P. Assis	Cr$ 1.570,00
O ensino por correspondência: uma estratégia de desenvolvimento educacional no Brasil — Lúcia Radler dos Guaranys e Cláudio de Moura Castro	Cr$ 940,00
Distribuição funcional na indústria de transformação: aspectos da parcela salarial — Roberto Brás Matos Macedo	Cr$ 760,00
Brazilian Economic Studies, n.º 5	Cr$ 720,00
Brazilian Economic Studies, n.º 6	Cr$ 2.700,00
Literatura Econômica, vol. 5, n.º 3 (maio/jun. 1983)	
Literatura Econômica, vol. 5, n.º 4 (jul./ago. 1983)	

pedidos pelo reembolso postal:
serviço editorial — av. presidente antônio carlos, 51/13.º andar — cep 20020 — rio de janeiro (rj)


IMPRESSO NO CENTRO
DE SERVIÇOS GRÁFICOS DO IBGE